G. Fr. Heinisch's

kleine Weltkunde.

Dritte verbesserte und vermehrte Auflage.

Preis ungebunden 16 kr., 6 Sgr.

☞ **Zur Notiz.** Die abermalige Vermehrung des Inhalts und der Bogenzahl, so wie die fortwährende Preissteigerung des Papiermaterials haben die kleine Erhöhung des Ladenpreises auf 16 kr. **unumgänglich** nothwendig gemacht!

Kleine Weltkunde

für

Schule und Haus.

Von

Georg Friedrich Heinisch.

Dritte verbesserte und vermehrte Auflage.

Bamberg 1857.
Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.

Vorwort zur dritten Auflage.

Die von dem Unterzeichneten bearbeitete „kleine Weltkunde für Schule und Haus“ erscheint hiermit in dritter Auflage. In derselben wurde namentlich der geographische Theil nicht unbedeutend vermehrt. Gerne hätte ich auch eine Umarbeitung und Erweiterung des physikalischen und naturgeschichtlichen Theiles vorgenommen, wenn ich nicht befürchtet hätte, daß in den Schulen, in welchen das Büchlein eingeführt ist, die zweite Auflage neben der neuen gar nicht mehr gebraucht werden könnte; ich mußte diese Umarbeitung daher für eine spätere Zeit versparen. Wegen der erhaltenen Erweiterung in Geographie ꝛc. mußte ich an vielen Orten die Nummern der §§. ändern. Damit nun aber diese dritte Auflage neben der älteren ohne Schwierigkeit und Störungen in den Schulen gebraucht werden kann, habe ich die Nummern der §§. der zweiten Auflage in dieser in Paranthesen ( ) beigesetzt.

Obwohl man jetzt bezüglich der Naturgeschichte das Thierreich in 8, 10, auch 14 Klassen zerlegt, so habe ich doch sowohl der Einfachheit wegen, als auch wegen der Nichtübereinstimmung der neuen Zoologen in Bezug auf die Klasseneintheilung der Thiere für gut befunden, die frühere Eintheilung in sechs Klassen beizubehalten, in der sechsten Klasse aber wieder a) Pflanzenthiere, b) eigentliche Würmer und c) Weich- oder Schalenthiere zu unterscheiden, um hierdurch der Eintheilung in 8 Klassen, welche Heinrich v. Schubert macht, näher zu kommen. Ich hoffe, man wird mich hierüber eben so wenig tadeln,

als darüber, daß ich das Pflanzenreich nicht nach dem künstlichen System von Carl v. Linné in 24 Klassen eintheilte.

Hinsichtlich des Lehrgangs in den zur Welkunde gehörigen Gegenständen ist bisher ein von einander ganz verschiedenes Verfahren beobachtet worden. Ich halte den von Dr. Graser vorgezeichneten Weg für den sichersten und dem Zwecke entsprechendsten. Er verfährt synthetisch und will alle Lehrgegenstände in Verbindung behandelt und daher nicht am Faden des Systems, sondern lediglich nach dem Gange des sich entwickelnden Lebensvermögens fortgesponnen wissen. Der Unterricht muß für das Leben sein; dieses ist aber nur in der Gemeinschaft möglich. Die eigentliche Hauptgemeinschaft der Menschen ist der Staat. Der Unterricht muß demnach auf das Leben im Staate berechnet werden. Der Staat schließt aber die Stufen des Unterrichts schon in sich; die erste dieser Stufen ist die Familie, die zweite die Gemeinde, die dritte der Gerichtsbezirk, die vierte der Kreis oder die Provinz; denn die Familien, Gemeinden, Gerichtsbezirke 2c. sind nichts anderes, als Staaten im verjüngten Maßstabe. Der Unterricht hat daher dem Schüler zuerst die Kenntniß des verkleinerten Staates, und zwar vor Allem die Kenntniß des Lebens in der Familie zu verschaffen, dann ihn von einer Stufe zur andern hinauf zu leiten und so die Unterrichtsgegenstände allmählich in progressiver Steigerung auszudehnen. Aus dem Verhältnisse des Menschen zur Erde, als Wohnort, ergiebt sich aber die Nothwendigkeit mehrerer Staaten, sowie auch zugleich die Nothwendigkeit

der Verbindung derselben mit einander, namentlich der Verbindung der sämmtlichen Staaten Deutschlands zu einem Staatenbunde und der Vereinigung der sämmtlichen Staaten Europas zur Erhaltung des Gleichgewichts. Die darauf folgende Gemeinschaft ist die ganze Menschheit auf der Erde, welche durch das Band der Liebe mit einander vereinigt sein soll. Die letzte Stufe ist das ganze Weltall. Bei der Ersteigung einer höhern Stufe soll sich die ganze Lebenskenntniß erweitern, und demnach soll der Unterricht in allen Unterrichtsfächern gleichmäßig ausgedehnt werden. Durch diesen Plan sind dem Lehrer bestimmte und zwar ganz natürliche Grenzen gesteckt; es sind die sichersten Abstufungen gegeben, auf welchen er den Schüler für das menschliche Gesammtleben zu bilden vermag.

Ich habe aber, obwohl ich den von Graser vorgezeichneten Gang für den zweckdienlichsten erkenne, denselben hier doch nicht eingehalten. Die Gründe, die mich hiezu bestimmten, sind folgende:

1) In Folge der Ueberfüllung der Schulen und gar mancher anderer hindernder Umstände ist Grasers System in vielen Schulen sehr schwer durchzuführen. Hätte ich nun das Werkchen nach dessen Plan bearbeitet, so wäre dasselbe nur für diejenigen Schulen anwendbar gewesen, in welchen beregter Plan eingehalten wird. Damit dasselbe jedoch bei jedem anderen einzuschlagenden Unterrichtsgange angewendet werden kann, ist es von mir so eingerichtet worden, daß der ganze hier gegebene Stoff in kurze §§. abgetheilt wurde, welche ein zusammenhängendes Ganze ausmachen, von denen aber auch ein großer Theil ein für

sich abgeschlossenes, selbstständiges Ganze bildet. Bei dieser Einrichtung kann der Lehrer, wenn er einen andern Gang einhalten will, oder wenn des hier gegebenen Stoffes für seine Schule noch zu viel ist, ohne Störung des Zusammenhanges §§. in anderer Folgenreihe nehmen, oder ganz weglassen. So werden z. B. nicht wenige Lehrer in der Naturgeschichte die Eintheilung der Klassen in Ordnungen nicht für nothwendig erachten; andere werden wegen zu großer Schülerzahl oder wegen Mangels an Zeit das Geschichtliche, welches dem geographischen Theile beigefügt ist, nicht zu lehren im Stande sein u. s. w. Dieses Alles ist aber durch besondere §§. von dem übrigen Stoffe so getrennt, daß die Ausscheidung nicht die geringste Schwierigkeit macht.

2) Graser verlangt selbst, daß, wenn die Unterrichtsgegenstände in Verbindung mit einander vorgeführt sind, dem reiferen Schüler die einzelnen und vereinzelt gegebenen Theile eines jeden Gegenstandes zuletzt zu einem Ganzen zusammengestellt werden sollen. Diese Zusammenstellung des Nöthigsten aus jedem der einzelnen Zweige des großen Baumes der Erkenntniß der Weltkunde ist hier gegeben, und zwar in möglichster Kürze und Faßlichkeit und mit steter Beziehung und Hinweisung auf Gott.

3) Dieses Schriftchen soll den Schüler, wenn er der Schule entwachsen ist, auch in das öffentliche Leben begleiten, damit er das in der Schule aus der Weltkunde Gesammelte leicht zu erhalten und zu vermehren vermöge, und mußte schon deßwegen die einzelnen Gegenstände in einigermaßen systematischer Ordnung vorführen.

4) Das Büchlein hätte bei Befolgung des Graser'schen Ganges auch zu sehr an Ausdehnung gewonnen, indem in diesem Falle beim jedesmaligen Uebergange zu einem anderen Lehrgegenstande eine Verbindung erst hätte hergestellt werden müssen; hierdurch wäre aber auch ein höherer Preis nöthig geworden.

Daß in der Schule das bloße Lesen und Abfragen des hier ganz kurz gegebenen Stoffes aus der Weltkunde zur Erzielung des Zweckes noch nicht genügt, daß es bei diesem Unterrichtsgegenstande durchaus nicht an Anschauungsmitteln fehlen darf, werde ich kaum zu sagen brauchen. Wer bei diesem Unterrichte die Versinnlichungsmittel und Alles, was die wirkliche Anschauung und Erfahrung einigermaßen ersetzen kann, vernachlässigt und sich damit begnügt, dem Gedächtnisse der Schüler bloße Namen und Worte einzuprägen, der versenkt seine Schüler in einen leeren Wortkram und macht ihnen die Weltkunde verhaßt. In Bezug auf Geographie lerne der Schüler das Meiste durch das Kartenvorlesen und Kartenerklären; denn das durch Anschauung Erfaßte bleibt ihm viel sicherer, als das Angelernte. Der Lehrer streue nur solche Belehrungen ein, welche das Bild nicht ausdrücken kann; er gebe von bedeutenden Städten, Strömen, Gebirgen 2c. den Schülern recht lebendige, getreue, mündliche Schilderungen, lege ihnen, wenn es ihm möglich ist, von bedeutenden Städten, Gebirgslandschaften 2c. recht lebensvolle, naturgetreue Bilder vor und sorge wenigstens für recht gute Karten, besonders Reliefkarten, damit die Schüler aus diesen ihre Geographie selbst lesen lernen. — Auch bei dem Geschichts-

unterrichte wende er Versinnlichungsmittel, z. B. Geschichtskarten, Abbildungen von Schlachten und anderen geschichtlichen Scenen, von merkwürdigen Orten, Porträts 2c. an; hierdurch wird er nicht nur das Interesse an der Geschichte fördern, sondern auch viel zum leichteren Verständnisse beitragen. — Namentlich gründe er aber den Unterricht in der Naturgeschichte auf Anschauung; er lege, so weit nur möglich, die Naturkörper selbst den Schülern vor, damit diese vergleichen, unterscheiden, und die in den Hauptmerkmalen unterschiedenen Körper selbst in Reiche, Klassen und Ordnungen bringen; da, wo die Naturkörper selbst fehlen, ersetze er dieselben durch naturgetreue Abbildungen, und lasse diese, damit sich die Bilder um so mehr einprägen, von den reiferen Schülern theils abzeichnen, theils beschreiben. — Auch der Unterricht in der Naturlehre fordert Anschauung, wenn er gedeihen soll. Die kleinsten Experimente erhöhen den Reiz und machen den Unterricht oft erst verständlich.

Bei diesem Allen ist jedoch ein Schriftchen für die Hand der Schüler, in welchem das Wissenswürdigste kurz und faßlich zusammengestellt ist, dringendes Bedürfniß, damit sie sich durch dasselbe das Wesentlichste der beim Unterrichte vorgehaltenen Bilder zu Hause tief einzuprägen und hiebei die Schilderung oder das Bild sich ganz wieder zu vergegenwärtigen vermögen.

Hiezu soll nun dieses Büchlein dienen. Möge dasselbe auch in seiner dritten Auflage das Wohlwollen finden, welches den vorigen Auflagen in verschiedenen Gegenden des deutschen Vaterlandes so reichlich zu Theil geworden ist.

Bamberg, im Januar 1857.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniß.

I. Das Weltgebäude.

§. 1. Alles, was der liebe Gott erschaffen hat, und was also außer ihm vorhanden ist, heißt mit einem Worte die Welt. Hoch über uns erblicken wir den unermeßlichen Raum des Himmels, in welchem die Sonne, der Mond und die Sterne schweben. Diese Körper sind von außerordentlicher Größe und heißen Weltkörper. Auch die Erde, auf welcher wir leben, ist ein solcher Weltkörper. Alle Weltkörper werden eingetheilt in Fixsterne, Hauptplaneten, Nebenplaneten, die man auch Monde nennt, und Kometen.

§. 2. Fixsterne sind solche Sterne, welche ihr eignes Licht und ihre eigene Wärme haben, und bei denen wir eine Veränderung ihrer gegenseitigen Stellung mit unbewaffnetem Auge nicht wahrnehmen können. Hauptplaneten sind an sich dunkle und kalte Körper, welche, um Licht und Wärme zu erhalten, sich um einen Fixstern bewegen müssen. Nebenplaneten oder Monde sind ebenfalls dunkle und kalte Körper, welche, um Licht und Wärme zu erhalten, sich um einen Hauptplaneten und mit diesem um die Sonne bewegen. Kometen sind auch Wandelsterne, die ihr eigenes Licht nicht haben; sie bestehen aus einer sehr dünnen, durchsichtigen Masse und zeichnen sich durch einen Strahlenbart aus. — Durch ein gutes Sehrohr scheiden sich manche Fixsterne in zwei oder mehrere; man nennt sie daher Doppelsterne. Viele dieser nahe beisammenstehenden Sterne sind in ähnlicher Weise zu einem System verbunden, wie unsere Sonne mit ihren Planeten, und es bewegen sich dort leuchtende Welten um andere, die ihres Gleichen sind.

§. 3. Um eine Uebersicht vom ganzen Sternenheere zu erlangen, hat man die Sterne in gewisse Bilder gebracht, die man Sternbilder nennt, und hat ihnen verschiedene Namen gegeben. Von diesen sind einige leicht zu erkennen, z. B. der große Bär, der 7 deutliche Sterne hat, die man den Wagen nennt, weil vier fast ein längliches Viereck bilden und die drei übrigen in einer etwas gekrümmten Linie zu stehen scheinen, der kleine Bär, in dessen Schwanze der Polarstern steht u. s. w. Die merkwürdigsten aber sind die 12 Sternbilder des Thierkreises,

unter welchen die Erde auf ihrer Bahn um die Sonne wegläuft; sie sind: Widder, Stier, Zwillinge, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Scorpion, Schütz, Steinbock, Wassermann, Fische.

§. 4. Fast in der Mitte des Himmels zieht sich von Norden nach Süden von ungleicher Breite ein schimmernder Bogen hin, den man bei heiterer Nacht sieht, und der Milchstraße genannt wird. Diese wird aus Millionen von Fixsternen gebildet, von welchen wir wegen ihrer unermeßlichen Entfernung bloß ihren matten Schimmer sehen können. Wer staunt nicht über die Größe Gottes? Wer sinkt bei solchen Betrachtungen nicht voll von Bewunderung hin, um ihn anzubeten?

§. 5. Außerdem sieht man durch gute Sehrohre viele lichte, nebelichte Stellen, welche wohl andere noch viel weiter entfernte Milchstraßen sein können. Jeder von den Fixsternen hat aber wahrscheinlich eine Anzahl Planeten um sich her, welchen er Licht und Wärme mittheilt. Unermeßlich ist also das Gebiet der Schöpfung! Kein menschliches Auge vermag seine Grenzen zu erreichen. Was muß das für ein Herr sein, der alle diese Welten geschaffen und ihnen allen ihre Stellung und Bahnen angewiesen hat!

§. 6. Der Fixstern, welcher unsere Erde erleuchtet und erwärmt, ist die Sonne. Sie ist beinahe $1\frac{1}{2}$ Mill. mal größer, als unsere Erde, erscheint uns aber so klein, weil sie mehr als 20 Mill. Meilen von uns entfernt ist. Eine Kanonenkugel, welche in einem Pulsschlage etwa 300 Schritte weit fährt, würde mit einer beständig gleichen Geschwindigkeit 25 Jahre brauchen, bis sie von der Erde zu der Sonne käme.

§. 7. Man kannte bis zum Anfange dieses Jahrhunderts bloß 7 Planeten, die sich um unsere Sonne bewegen, nämlich den Merkur, die Venus, die Erde, den Mars, den Jupiter, den Saturn und den Uranus. Vom ersten Tage des jetzigen Jahrhunderts an bis zum Jahre 1807 wurden nach und nach noch die Vesta, die Juno, die Ceres und die Pallas zwischen Mars und Jupiter aufgefunden, so daß man bis zum J. 1845 11 Planeten kannte. Seit dem 8. December 1845 sind aber noch 33 kleine Planeten zwischen Mars und Jupiter entdeckt worden. Manche dieser Planeten haben auch Nebenplaneten oder Monde, die sie in ihrem Laufe um die Sonne begleiten; so hat die Erde einen, der Jupiter vier, der Saturn acht, der Uranus ebenfalls acht.

Die 33 kleinen Planeten, welche erst seit 1845 zwischen Mars und Jupiter entdeckt wurden, sind: 1) Asträa, entdeckt den 8. Decbr. 1845 und

2) Hebe, entdeckt im Juli 1847 durch Hencke in Driesen, 3) Iris, den 13. August 1847, 4) Flora, den 18. Oct. 1847, 5) Victoria den 13. Sept. 1850; 6) Irene den 19. Mai 1851, 7) Melpomene den 25. Juni 1852, 8) Fortuna den 22. August 1852, 9) Calliope den 16. Nov. 1852, 10) Thalia den 15. Dec. 1852, 11) Euterpe den 8. Nov. 1853 und 12) Urania den 22. Juli 1854 durch Hind in London; 13) Metis den 25. April 1848 durch Graham in Markree Castle (Irland); 14) Hygiea den 12. April 1849, 15) Parthenope den 11. Mai 1850, 16) Egeria den 2. Nov. 1850, 17) Eunomia den 29. Juli 1851, 18) Psyche den 17. März 1852, 19) Massilia den 19. Sept. 1852 und 20) Themis den 5. April 1853 durch de Gasparis zu Neapel; 21) Thetis den 17. April 1852, 22) Proserpina den 6. Mai 1853, 23) Bellona den 2. März 1854, 24) Leukothea den 20. April 1855 und 25) Fides den 5. October 1855 durch Luther in Bilk bei Düsseldorf; 26) Lutetia den 15. Nov. 1852, 27) Pomona den 26. Oct. 1854 und 28) Atlantis den 5. Oct. 1855 durch Goldschmidt in Paris; 29) Phokäa den 7. April 1853, 30) Polyhymnia den 29. Oct. 1854 und 31) Circe den 6. April 1855; 32) Amphitrite den 2. März 1854 durch Marth in London und 33) Euphrosyne im September 1854 durch Ferguson in Washington.

§. 8. Der Merkur, als der nächste Planet an der Sonne, vollendet in 88 Tagen einmal seinen Lauf um dieselbe. Der Uranus, als der vorletzte Planet unseres Sonnensystems, bedarf 84, und der Neptun, als der äußerste Planet, nahe an 169 unserer Jahre zur Vollendung seiner Bahn. — Jupiter, Saturn und Uranus übertreffen unsere Erde bei Weitem an Größe; die andern zu unserm Sonnensystem gehörigen Planeten sind kleiner.

II. Die Erde mit dem Monde als Weltkörper.

§. 9. Die Erde braucht zu ihrem Umlaufe um die Sonne 365 Tage, 5 Stunden und 48 Minuten, und dadurch wird die Eintheilung der Zeit in Jahre und Jahreszeiten gegeben. Sie bewegt sich aber auch innerhalb 24 Stunden von Westen nach Osten einmal um sich selbst, und dadurch entsteht Tag und Nacht und wird die Eintheilung in Tage, Stunden und Minuten gegeben.

§. 10. Um die Erde und mit derselben um die Sonne bewegt sich der Mond, der 50mal kleiner, als die Erde, und 51,000 Meilen von ihr entfernt ist. Von dieser doppelten Bewegung des Mondes kommt es, daß er uns abwechselnd in verschiedenen Gestalten erscheint. Wenn er nämlich zwischen Erde und Sonne steht, jedoch nicht in gerader Linie, so kehrt er uns bloß seine unerleuchtete Seite zu und heißt Neumond. Nach sieben Tagen

hat er von Westen nach Osten den vierten Theil seiner Bahn vollendet, und dann steht er so, daß wir die eine Hälfte seiner erleuchteten Seite sehen können; wir haben dann das erste Viertel. Nun bewegt er sich immer weiter nach Morgen zu, bis er nach 8 Tagen so zu stehen kommt, daß wir die ganze erleuchtete Scheibe des Mondes erblicken; wir haben dann Vollmond. In dieser Zeit steht die Erde zwischen ihm und der Sonne, aber nicht in gerader Linie. Hierauf nimmt er wieder ab, und nach sieben Tagen erscheint er uns als letztes Viertel, bis er nach und nach unsern Augen wieder verschwindet. Die Zeit von einem Vollmonde bis zum andern ist 29 Tage, 12¾ Stunden.

§. 11. Wenn es sich trifft, daß der Mond zwischen die Erde und Sonne in gerader Linie zu stehen kommt, so verdeckt er uns die Sonne oder einen Theil derselben, und diese Erscheinung heißt Sonnenfinsterniß. Sie kann nur zur Zeit des Neumondes Statt finden. — Wenn aber die Erde zwischen die Sonne und den Mond in gerader Linie zu stehen kommt, so verursacht die Erde, daß der Mond gar nicht, oder nur zum Theil erleuchtet wird, und dies nennt man eine Mondsfinsterniß. Sie kann nur zur Zeit eines Vollmondes Statt finden.

§. 12. Bei einer Mondsfinsterniß wirft unsere Erde ihren Schatten auf den Mond. Dieser Schatten ist immer rund, und daraus schließt man mit Recht, daß die Erde eine kugelförmige Gestalt habe. Man hat aber für diese Wahrheit auch noch andere Gründe; denn 1) die Sonne geht den östlichen Bewohnern eher auf, als den westlichen; was sich nur aus der Kugelgestalt der Erde erklären läßt; 2) man hat die Erde schon oft umschifft; 3) die dem festen Lande sich nähernden Seefahrer erblicken zuerst nur die höchsten, und erst, wenn sie dem Lande ganz nahe kommen, die niederen Gegenstände, und 4) ist es schon deßhalb höchst wahrscheinlich, die Erde habe von Gott diese Gestalt erhalten, weil alle Himmelskörper große Kugeln sind.

§. 13. Man kann die Erde als Weltkörper im Kleinen *in* Körperform nachbilden und nennt diese Nachbildung künstliche Erdkugel oder Globus. Man kann sie aber auch auf einer Fläche nachbilden. Da man jedoch von einer Kugel nur eine Seite oder eine Hälfte auf einmal sehen kann, so müssen auf einer solchen Fläche die beiden Hälften der Erdkugel dargestellt werden. Diese Charten werden Weltcharten oder Planiglobien genannt.

§. 14. Mitten durch die Erde von Süden nach Norden denkt man sich eine gerade Linie, um welche sich die Erde bei ihrer Bewegung alle 24 Stunden dreht, wie ein Rad um seine Achse. Diese Linie nennt man Erdachse. Die Erdachse ist mehr als 1700 Meilen lang. Ihre beiden Endpunkte heißen Pole; der äußerste Punkt gegen Norden heißt Nordpol, der gegen Süden Südpol.

§. 15. Um die Lage einzelner Orte auf der Erde, z. B. eines Landes oder einer Stadt, bestimmen zu können, bedient man sich bei dem Globus und den Landkarten verschiedener Zirkellinien, die man sich um die Erde gezogen denkt. Die merkwürdigsten dieser Kreislinien sind: der Aequator oder die Mittellinie, die Parallel- oder Breitenkreise und die Meridiane oder Mittagszirkel.

§. 16. Der Aequator ist, gleichweit von den beiden Polen entfernt, rund um die Erde gezogen und theilt daher die Erde in die nördliche und südliche Halbkugel. Er wird in 360 Grade eingetheilt, von denen jeder 15 deutsche Meilen enthält. Es beträgt daher der Umfang der Erde 5400 Meilen; ihre ganze Oberfläche enthält aber mehr als 9,280,000 Quadratmeilen.

§. 17. Die Parallelkreise seht ihr zu beiden Seiten des Aequators; sie sind mit demselben gleichlaufend um die Erdkugel gezogen. Sie werden immer kleiner, je mehr sie sich dem Nord- oder Südpol nähern. Die merkwürdigsten sind: die beiden Wendekreise, nämlich der Wendekreis des Krebses, $23\frac{1}{2}$ Grad nördlich vom Aequator entfernt, und der Wendekreis des Steinbocks, $23\frac{1}{2}$ Grad südlich vom Aequator, und die beiden Polarkreise, nämlich der nördliche, $23\frac{1}{2}$ Grad vom Nordpole, und der südliche $23\frac{1}{2}$ Grad vom Südpole entfernt.

§. 18. Die Meridiane sind von einem Pole zum andern gezogen, durchschneiden den Aequator und die sämmtlichen Parallelkreise und theilen die Erde in die östliche und westliche Hälfte. Sie werden Meridiane oder Mittagskreise genannt, weil alle Orte, welche unter einem solchen Mittagskreise auf einerlei Halbkugel liegen, zu gleicher Zeit Mittag haben. Diese Meridiane können willkürlich gezogen werden. In den geographischen Karten nimmt man aber gewöhnlich den Meridian als den ersten an, der neben der Insel Ferro im atlantischen Meere vorbei geht. Jeder Meridian ist, wie der Aequator, in 360 Grade getheilt.

§. 19. Die Entfernung eines Ortes vom Aequator nach Norden oder Süden nennt man seine geographische Breite; sie ist nördlich oder südlich, je nachdem ein Ort auf der nördlichen oder südlichen Halbkugel liegt. Die Entfernung eines Ortes vom ersten Meridiane heißt geographische Länge; dieselbe ist entweder östlich oder westlich.

§. 20. Die Länder, welche zwischen den Wendekreisen liegen, sind die Länder der heißen Zone. Die beiden Striche Landes, welche zwischen den Wende= und Polarkreisen liegen, heißen die gemäßigten Zonen. Die beiden Striche Landes zwischen den Polarkreisen und den Polen heißen die kalten Zonen. An die Pole selbst ist noch kein Mensch gekommen; unermeßliche Eisfelder halten ihn hievon ab.

§. 21. In der heißen Zone sind die Tage und Nächte fast immer und überall gleich lang; in den gemäßigten Zonen ist dies nicht der Fall; z. B. in Deutschland hat der längste Tag 16½ Stunden; an den Polen selbst dauert der Tag 6 Monat, d. h. die Sonne geht ein halbes Jahr lang gar nicht unter, aber auch im ganzen andern Halbjahre nicht auf.

§. 22. Wie schlimm wären die Menschen daran, welche zwischen den Polen und Polarkreisen wohnen, wenn der liebe Gott ihnen in dieser langen Nacht das fehlende Sonnenlicht nicht ersetzte. Aber er thut es, und zwar nicht bloß durch das Licht des Mondes und der Sterne, sondern vorzüglich durch die dort sehr häufigen Nordlichter. Wie gütig ist doch der Herr gegen Alle! Wir mögen hinblicken, wohin wir wollen, so müssen wir mit den Worten der h. Schrift ausrufen: Herr, wie sind deine Werke so groß und viel; du hast sie Alle weislich geordnet und die Erde ist voll deiner Güter!

III. Beschaffenheit der Erdoberfläche.

A. Vom Lande.

§. 23. Die Oberfläche der Erde besteht aus Land und Wasser; das feste Land nimmt nur ein Viertel, das Wasser aber drei Viertel derselben ein. — Das Land besteht theils aus großen zusammenhängenden Ländermassen, welche wir Erdtheile nennen, theils aus großen und kleinen Inseln. Inseln sind aber Theile vom festen Lande, die ringsum mit Wasser umgeben sind.

Wenn diese von Wasser umgebenen Landtheile doch nach einer Seite hin mit dem Lande zusammenhängen, so nennt man sie Halbinseln. Eine Meeresgegend voller Inseln heißt Archipelagus oder Inselmeer.

§. 24. Die Erde enthält fünf solcher Erdtheile; sie heißen: Europa, Asien, Afrika, Amerika und Südindien oder Australien. Die drei ersten nennt man die alte Welt, weil sie schon immer bekannt waren; die zwei letzten aber, welche erst später entdeckt wurden, die neue Welt.

§. 25. Große Landstrecken, welche in allen ihren Theilen nur wenig höher, als die Oberfläche des Meeres liegen, heißen Niederungen oder Tiefländer; zusammenhängende Ländermassen, welche sich bedeutend über das Meer und die Tiefländer erheben, nennt man Hochländer. Unbedeutende Erhöhungen heißen Hügel, bedeutende aber Berge; viele zusammenhängende Berge nennt man Gebirge; Gebirgsarme, welche sich ins Meer erstrecken, Vorgebirge oder Kap; ganze Länder, welche mit Gebirgen gefüllt sind, heißen Gebirgsländer; Berge, welche von Zeit zu Zeit dampfen, Feuer und geschmolzene glühende Materien auswerfen, Feuerspeier oder Vulkane. Die Vertiefungen zwischen den Bergen nennt man Thäler, und wenn diese ganz eng sind, so heißen sie Schluchten.

§. 26. In Hinsicht auf das Alter theilt man die Oberfläche des Landes in Urgebirge, Uebergangsgebirge, Flötzgebirge und aufgeschwemmtes Land. Die Urgebirge bilden den Kern, und daher die innersten und höchsten Theile großer Gebirge. Sie bestehen größtentheils aus Granit, oder aus Thonschiefer, oder aus Serpentin, oder aus Urkalk. Aus den Urgebirgen werden die meisten Erze: Zinn, Silber, Gold, Blei, Kupfer, Eisen u. s. w. gewonnen.

§. 27. Die Uebergangsgebirge gleichen noch sehr den Urgebirgen, haben aber doch schon Vieles mit den Flötzgebirgen gemein und bilden daher einen Uebergang. Sie bestehen vorzüglich aus der Grauwacke und dem Grauwackenschiefer, der wie der Thonschiefer aussieht, so wie aus dem Uebergangskalk, der meist dunkelfarbig, bunt gefleckt und gezeichnet ist und unter dem Namen Marmor zur Zierde unserer Gebäude verwendet wird. In ihnen finden sich, wie in den Urgebirgen, Metalle. Die Uebergangsgebirge entstanden, als die Erde schon mit Pflanzen und

mancherlei Thieren versehen war; denn es finden sich in ihnen Versteinerungen und Abdrücke von Pflanzen und Thieren.

§. 28. Die Flötzgebirge sind späteren Ursprungs. Man nennt sie so, weil sie jedenfalls durchs Wasser angesetzt oder angeflößt worden sind; denn Flötzen bedeutet das Ansetzen durchs Wasser. Sie bestehen besonders aus Flötzsandstein, der aus lauter kleinen Kieselkörnern fest zusammengewachsen ist und sich öfters von selber im Großen und Kleinen in viereckige Quadern spaltet, aus Flötzkalkstein, der zum Bauen und Kalkbrennen gebraucht wird, ganze Berge bildet und oft recht viele Löcher und auch große Höhlen in sich hat, aus Gyps, aus Steinsalz- und Steinkohlenlagern u. s. w. Sie sind auch reich an Muscheln und Versteinerungen.

§. 29. Das aufgeschwemmte Land bildet sich noch alle Jahre, wenn die Flüsse austreten und Sand und Schlamm ansetzen. Es enthält gewöhnlich groben Kies-, Sand-, Thon-, Lehm- und Kalkboden, und nimmt meistens die niedrigsten Stellen und Ebenen des Landes ein. Mit Dammerde vermischt, gibt dieses aufgeschwemmte Land Ackerland. Diese Dammerde, auch Humus genannt, entsteht durch Verwesung von Theilen aus dem Pflanzen- und Thierreiche und gibt dem Erdboden vorzügliche Fruchtbarkeit.

B. Vom Wasser auf der Erdoberfläche.

§. 30. Alles Wasser der Erde besteht theils aus stehendem, theils aus fließendem Gewässer. Zu dem stehenden gehören: Meere, Seen und Teiche; auch geschieht hier der Sümpfe, Moräste und Moore Erwähnung; zu den fließenden rechnen wir: die Quellen, Bäche, Flüsse und Ströme.

§. 31. Unter Meer, Weltmeer oder Ocean verstehen wir die große überall zusammenhängende Wassermasse der Erdoberfläche. Theile des Meeres, die sich in das Land hinein erstrecken, heißen Meerbusen oder Baien, und wenn sie nicht groß sind, Buchten; Buchten, welche zur Aufnahme der Schiffe eingerichtet sind, nennt man Häfen, Seehäfen. Ein enger Theil des Meeres, der zwei Meere mit einander verbindet und zwei Länder von einander trennt, wird Meerenge oder auch Straße, Kanal, Sund genannt; dagegen ein schmaler Strich Landes, der zwei Länder verbindet und zwei Meere trennt, Landenge.

§. 32. Der ganze die Erde umfließende Ocean zerfällt in fünf Haupttheile. Diese sind: 1) das nördliche Eismeer,

welches nördlich von Europa, Asien und Amerika in der kalten Zone liegt und vom Nordpol bis zum nördlichen Polarkreis reicht; 2) das atlantische Meer, welches vom nördlichen bis zum südlichen Eismeer reicht und zwischen Europa, Afrika und Amerika liegt; 3) der große Ocean oder das stille Meer, welches östlich von Asien und Neuholland und westlich von Amerika liegt und vom nördlichen bis zum südlichen Polarkreis reicht; 4) der indische Ocean zwischen Afrika und Australien, südlich von Asien; 5) das südliche Eismeer, welches an das stille, indische und atlantische Meer grenzt und vom Südpol bis zum südlichen Polarkreis reicht.

§. 33. Eine große Sammlung stehenden Wassers, die ganz vom Lande umgeben ist, heißt See; kleinere Sammlungen nennt man Teiche, und — wenn die Oberfläche kein klarer Wasserspiegel ist, sondern ein Mittelding zwischen Land und Wasser, so nennt man solche kleinere Sammlungen: Sümpfe, Moräste und Moore.

§. 34. Das Festland wird durch Bäche, Flüsse und Ströme, welche mehrentheils aus Quellen entstehen, bewässert. Durch den Zusammenfluß mehrerer Quellen entsteht ein Bach, durch die Vereinigung mehrerer Bäche ein Fluß. Wenn ein Fluß mehrere Flüsse aufnimmt und sich unter seinem Namen in das Meer ergießt, so ist er ein Hauptfluß oder Strom. Die Flüsse aber, welche sich in ihn ergießen und ihren Namen verlieren, heißt man Nebenflüsse. Wenn ein Fluß nach kurzem Laufe das Meer erreicht, so heißt er Küstenfluß, wenn er sich im Sande verliert, Steppenfluß. Diejenige Stelle, wo ein Bach, Fluß oder Strom sich in einen andern oder in das Meer ergießt, nennt man Mündung. Eine künstliche Wasserleitung, wodurch ein Fluß mit einem andern oder mit dem Meere verbunden ist, heißt ein Kanal.

IV. Die Erde, als Wohnplatz der Menschen.

(Politische Geographie mit geschichtlichen Notizen.)

A. Europa.

§. 35. Jeder Erdtheil wird wieder in viele und große Theile getheilt, welche man Länder nennt. Der Erdtheil, worauf wir leben, ist Europa, und das Land dieses Erdtheils, in welchem

wir uns befinden, heißt Deutschland, weil die Einwohner dieses Landes die deutsche Sprache sprechen. Da wir in diesem Lande wohnen, so geht es uns mehr an, als alle übrigen Länder der Erde, und wir wollen dasselbe daher vor allen übrigen kennen lernen.

1) Deutschland.

§. 36. Deutschland steht nicht unter einem gemeinsamen Oberhaupte, sondern es besteht aus vielen verschiedenen Staaten. Jeder derselben wird von einem eigenen Fürsten regiert. Diese Staaten und Fürsten stehen aber im engsten Bunde mit einander. Das ganze Deutschland ist beinahe 13,000 Quadratmeilen groß und zählt über 44 Millionen Einwohner. Ueber die Hälfte bekennen sich zur katholischen, beinahe die Hälfte zur protestantischen Kirche und 300,000 zur israelitischen Religion.

§. 37. Der nördliche Theil von Deutschland ist fast ununterbrochenes Tiefland und heißt daher Niederdeutschland; der südliche Theil ist größtentheils Gebirg und Hochland und heißt daher Oberdeutschland. Der Boden ist größtentheils fruchtbar und sehr gut angebaut. Das Klima ist im Ganzen gemäßigt und gesund; die Luft ist in Niederdeutschland feuchter, in Oberdeutschland trockener, in den Gebirgen rauher und in den Ebenen milder.

§. 38. Die **Hauptgebirge** sind: die hohen Alpen im Süden; der Schwarzwald und die rauhe Alp im Südwesten; die Vogesen, der Hundsrück, das Siebengebirg, der Westerwald und der Taunus oder die Höhe, der Odenwald, das Vogelsgebirg und das Rhöngebirge im Westen; der Thüringer Wald und das Fichtelgebirg in der Mitte; der Böhmerwald, das Erzgebirg, das Riesengebirg, das Mährische Gebirg, die Sudeten und ein Theil der Karpathen im Osten von Deutschland. Der Harz ist das nördlichste Gebirg.

§. 39. Als **hohe Berge** von Deutschland merken wir uns vorzüglich 1) auf den Alpen den Ortles von 14,000 Fuß Höhe, den Großglockner, 12,000 Fuß hoch, den Hochvogel, die Zugspitze, den Watzmann und Terglou; 2) auf dem Fichtelgebirge den Ochsenkopf und Schneeberg; 3) auf den Vogesen den Donnersberg und 4) auf dem Harz den Brocken.

§. 40. Die **Meere** von Deutschland mit ihren wichtigsten **Meerbusen** sind: 1) die Nordsee mit dem Dollart und der Jahde, 2) die Ostsee mit dem Busen von Wismar und dem Travebusen und 3) das Adriameer mit dem Busen von Triest.

§. 41. Unter den vielen **Seen** merken wir: den Bodensee im Südwesten und zwar auf der Grenze von Deutschland und der Schweiz, den Ammer-, Wurm- oder Stahrenberger-, Waller- oder Walchen-, Tegern-, Chiem- und Königssee in Bayern; den Traun- und Attersee im Salzburgischen, den Wörthsee in Illyrien und den Schwerinersee in Mecklenburg.

§. 42. Die **Ströme** Deutschlands sind: 1) die Donau, welche auf dem Schwarzwalde bei Donaueschingen entspringt, südöstlich fließt und sich in das schwarze Meer ergießt; 2) der Rhein, welcher in der Schweiz entspringt, nordwestlich fließt und sich in die Nordsee ergießt; 3) die Weser, welche aus dem Zusammenflusse der Fulda und Werra entsteht, einen nördlichen Lauf hat und in die Nordsee mündet; 4) die Elbe, welche im Riesengebirge zwischen Böhmen und Schlesien entspringt, nordwestlich fließt und ebenfalls sich in die Nordsee ergießt; 5) die Oder, welche in Mähren ihren Ursprung, einen beinahe ganz nördlichen Lauf hat und in die Ostsee mündet. In diese Ströme ergießen sich viele andere Flüsse, wovon wir die bedeutendsten hier auch angeben wollen.

§. 43. Die **Donau** nimmt von der rechten Seite auf: die Iller, den Lech mit der Wertach, den Inn mit der Salza, die Enns, die Drau mit der Mur und die Sawe; von der linken Seite: die Altmühl, die Naab, den Regen und die March. — Der **Rhein** nimmt rechts auf: den Neckar mit dem Kocher und der Jaxt, den Main, die Lahn, Wipper, Ruhr und Lippe; links die Mosel.

§. 44. Die **Weser** nimmt von der linken Seite die Aller mit der Ocker und Leine auf. — Die **Elbe** nimmt rechts auf: die Havel mit der Spree, links: die Moldau, Eger, Mulde und Saale. — Die **Oder** nimmt von der rechten Seite die Warthe, von der linken die Neiße, Schweidnitz und Katzbach auf. — Als Küstenflüsse sind noch zu merken: die Ems und die Eider, welche sich in die Nordsee, die Trave, die sich in die Ostsee und die Etsch, die sich ins Adriameer ergießt.

§. 45. An **Produkten** ist Deutschland reich. Man findet vortreffliches Rindvieh, gute Pferde (in Holstein, Oldenburg, Mecklenburg u. s. w.), Schafe, Schweine, Ziegen, Esel, Wildpret, zahmes und wildes Geflügel, Bienen, Fische, Krebse; alle Arten Getreide, Hülsenfrüchte, Flachs, Hanf, Hopfen, Tabak, Krapp, Weid, Süßholz, große Waldungen, viel Obst, Wein; etwas Gold, ziemlich viel Silber, Quecksilber, Eisen, Kupfer, Blei, Zinn, Quellsalz, Salpeter, Alaun, Vitriol, Schwefel, Steinkohlen, Gyps, Schiefer, auch Edelsteine, viele Gesundbrunnen u. s. w.

§. 46. Die 35 **Bundesstaaten**, woraus Deutschland besteht, sind 1) die Kaiserlich Oesterreichischen Besitzungen, 2) die Königlich Preußischen Provinzen, 3) die 4 selbstständigen Königreiche: Bayern, Hannover, Sachsen und Würtemberg, 4) das Kurfürstenthum Hessen-Kassel, 5) sieben Großherzogthümer, 6) acht Herzogthümer, 7) acht Fürstenthümer, 8) eine Landgrafschaft und 9) vier freie Städte.

§. 47. **Die kaiserlich österreichischen deutschen Besitzungen** sind: Böhmen, Mähren, Oesterreich, Steiermark, Illyrien und Tyrol. Das ganze Land ist sehr gebirgig, aber fruchtbar.

Das **Königreich Böhmen** ist ganz von Bergen eingeschlossen, im Innern aber meist eben. Es hat Ueberfluß an Getreide, trefflichen Hopfen und in seinen Bergwerken vorzüglich Kupfer, Zinn und Eisen; auch schöne Granaten findet man hier. Böhmen hat $4\frac{1}{2}$ Millionen Bewohner, worunter nicht einmal 2 Millionen Deutsche, die übrigen aber Tschechen sind. Schon seit 50 Jahren wächst die Industrie; ausgezeichnet ist die Glasfabrikation in 80 Hütten. Die bemerkenswerthen Städte sind: Die Festungen Theresienstadt und Königgrätz, dann die Stadt Leitmeritz an der Elbe, in sehr fruchtbarer Gegend Budweis und die Hauptstadt Prag an der Moldau, Eger und Carlsbald an der Eger; im Norden in einem schönen Thale der Badeort Teplitz und an der Lausitzer Neisse die Fabrikstadt Reichenberg.

(**Prag** ist befestigt und der Mittelpunkt des böhmischen Handels und liegt in einer schönen Hügelgegend zu beiden Seiten der Moldau; sie hat die älteste Universität in Deutschland, gestiftet 1348 von Kaiser Carl IV. Die Einwohnerzahl beläuft sich auf 130,000. Das Gewerbs- und Fabrikwesen steht in Blüthe. 1618 nahm hier der 30jährige Krieg seinen Anfang. — **Eger** war ehemals stark befestigt. 1634 wurde hier Wallenstein ermordet. — Eine Stunde von Eger liegt das schöne **Franzensbad** mit vorzüglichen Gesundbrunnen. — **Carlsbad**, einer der berühmtesten Badeorte, liegt zwischen steilen, felsigen

Waldbergen, die durch viele künstliche Anlagen zugänglich gemacht worden sind. — Südlich von Carlsbad liegt der Badeort **Marienbad.)**

§. 48. Die **Markgrafschaft Mähren** ist größtentheils gebirgig durch die Karpathen, das Riesen- und das mährische Gebirge; doch sind auch die Gebirgsgegenden fruchtbar; die Flachsspinnerei und Leinwandweberei sind hier sehr verbreitet. Auch die Bearbeitung der Wolle beschäftigt viele Menschen. Es sind hier zu merken: die Städte Olmütz und Kremsier an der March; die Hauptstadt Brünn an der Schwarza, Iglau an der Iglawa, Troppau an der Oppa und Teschen an der Osta.

(**Olmütz** war früher Hauptstadt des Landes und ist befestigt. — **Brünn** hat viele Fabriken und lebhaften Handel. Oestlich von Brünn liegt das Dorf **Austerlitz**, wo 1805 eine Schlacht vorfiel, die den Namen Dreikaiserschlacht führt, weil in derselben die Kaiser von Rußland, Oesterreich und Frankreich zugegen waren. In derselben erlitten die Oesterreicher und Russen eine bedeutende Niederlage. — **Iglau** hat ebenfalls viele Fabriken und bedeutenden Handel mit Fabrikaten).

§. 49. Das **Erzherzogthum Oesterreich** ob und unter der Enns mit **Salzburg** ist durch den Böhmerwald und durch Zweige der Alpen ein Gebirgsland, welches jedoch gut angebaut ist und Getreide, Obst, Wein, Safran 2c. erzeugt und reich an Holz und Mineralien ist. Die merkwürdigsten Städte sind: Linz, Krems und die Hauptstadt Wien an der Donau, dann Hallein und Salzburg an der Salza, Steyer an der Enns, Braunau am Inn und Wiener Neustadt. —

(**Wien**, Residenz des österreichischen Kaisers, zählt 450,000 Einw., hat $3\frac{1}{2}$ Meilen im Umfange und besteht aus der Altstadt, in welcher die kaiserliche Burg von gewaltigem Umfange und der ehrwürdige Dom zu St. Stephan sich befinden, und aus 34 Vorstädten mit vielen adeligen Palästen; in diesen sind die Straßen breiter und luftiger, als in der Altstadt. Viele tausend Menschen beschäftigen sich in Fabriken und Manufakturen, wie auch mit Handel; denn Wien ist die größte Fabrikstadt des Reichs und Mittelpunkt des österreichischen Handels. Unter den bildenden Künsten ist die Musik die am meisten zu Wien geliebte. Das Volk ergötzt sich vorzüglich im Prater, einem schönen Lustwald von Laubholz auf einer Donauinsel. In der Nähe von Wien liegt auch das große kaiserliche Lustschloß **Schönbrunn**, ein imposantes Prachtgebäude mit 1000 Zimmern; der Park hat 2 Stunden im Umfange und herrliche Schattengänge. — Nordöstlich von Wien liegt **Wagram**, wo die Oesterreicher 1809 von den Franzosen geschlagen wurden. — **Linz**, stark befestigt, hat viele Fabriken und lebhaften Handel. — **Steyer** hat sehr viele Eisen- und Stahlfabriken (Maultrommeln) und großen Handel mit Eisenwaaren. — **Salzburg** ist eine prachtvoll gebaute Stadt in äußerst reizender Lage. Von der Festung auf dem steilen Mönchsberge genießt man eine herrliche Aussicht. — **Hallein** mit bedeutendem Salzbergwerk hat großartige Salzsudwerke. — Das an Salz sehr reiche Gebiet der Traun nennt man das **Salzkammergut**, wozu auch das Soolbad **Ischl** gehört, gegenwärtig ein besonders vornehmer Badeort; die Lage

desselben ist aber auch höchst anziehend; rings herum sind Ausflüge in die Alpen zu machen.)

§. 50. Das **Herzogthum Steyermark** ist von den steyerischen Alpen durchzogen und liefert vortreffliches Eisen. Die Gegend zwischen Drau und Mur ist sehr fruchtbar. Als Städte sind zu merken: Grätz, die Hauptstadt und Bruck an der Mur und Marburg an der Drau.

(**Grätz** hat 63,000 Einwohner, eine Universität, Fabriken in Eisen, Leder, Kattun 2c. und bedeutenden Handel. — **Marburg** treibt Handel mit Eisen, Wein und Getreide. — **Bruck** hat viele Eisenwaarenfabriken und lebhaften Handel.)

§. 51. Das **Königreich Illyrien** besteht 1) aus den Herzogthümern Kärnthen und Krain, 2) aus der Grafschaft Görz und der Markgrafschaft Istrien und 3) aus der reichsunmittelbaren Stadt Triest. Der Norden ist Gebirgsland (norische, karnische, julische Alpen), der Süden aber sandiges Küstenland.

In Kärnthen sind zu merken: die Hauptstadt Klagenfurt an der Glan (1 Stunde davon liegt der Klagenfurter See) und die Stadt Villach an der Drau. — In Krain ist die Hauptstadt Laibach an einem Nebenflusse der Sawe, und die Stadt und Bergfestung Idria zu merken. — In Görz und und Istrien sind die Städte Görz und Capo dIstria, letztere auf einer Felseninsel, durch eine Aufzugbrücke mit dem festen Lande verbunden, mit einem Hafen.

(Die Stadt **Klagenfurt** hat eine sehr große Bleiweißfabrik und bedeutenden Handel mit Landesprodukten. — **Villach** mit der Hauptniederlage der Kärthner Bergwerkserzeugnisse hat Fabriken, und treibt Schifffahrt und Handel mit Eisen und Blei. — **Laibach** hat ansehnlichen Commissions- und Speditionshandel von Triest nach Steyermark, Oesterreich, Ungarn und in die europäische Türkei, auch starken Getreide- und Weinhandel. — Die Stadt und der Freihafen **Triest** am Meerbusen von Triest in herrlicher Lage ist der wichtigste Seeplatz der Monarchie, nach Hamburg die wichtigste deutsche Seestadt mit 88,000 Einwohnern und vielen Fabriken).

§. 52. Die **gefürstete Grafschaft Tyrol nebst Voralberg**, ein Alpenland, dessen höchsten Berge mit ewigem Schnee bedeckt sind. In den Thälern ist die Hitze des Sommers sehr groß. Die Einwohner dieses Landes sind sehr betriebsam; sie fertigen vorzüglich bunte wollene Decken, mit denen sie durch ganz Deutschland handeln. Die Hauptstadt ist Innsbruck am Inn; an der Eisack liegt Brixen und Botzen, an der Etsch Trient und Roveredo, am Einfluß der Bregenzer Ach in den Bodensee die Stadt Bregenz.

(**Innsbruck** ist schön, liegt zwischen 7 bis 8000 Fuß hohen Gebirgen, die im Mai noch mit Schnee bedeckt sind, hat 14,000 Einwohner, eine Universität und treibt starken Handel. Sehenswerth ist hier das neu errichtete Standbild Andreas Hofers. — **Brixen** mit schöner Kathedrale hat Weinbau und Mineralquellen. — **Botzen** hat bedeutenden Weinbau, Leinen- und Seidenwebereien, Schönfärbereien und Gerbereien, Handel mit Obst, Wein, Seide und Fabrikaten, so wie 4 Handelsmessen. — **Trient** liegt zwischen hohen weinreichen Bergen und hat Seidenspinnereien und Webereien, Tabaksfabriken, Zuckerraffinerie und Handel. In der Kirche Santa Maria Maggiore wurde 1545 bis 1563 das tridentiner Concil gehalten. — **Roveredo** mit Citronen-, Pomeranzen- und Weinbau ist der Hauptsitz der Seidenfabrikation und des Seidenhandels und treibt auch Handel mit Südfrüchten und Getreide. — **Bregenz** hat einen Hafen mit Leuchtthurm nnd lebhaften Handel.)

Der Kaiser von Oesterreich besitzt ausserhalb Deutschland noch Galizien, Ungarn und das Lombardisch-Venetianische Königreich.

§. 53. Die **königlich preußischen deutschen Provinzen** sind: 1) Brandenburg, 2) Pommern, 3) Schlesien, 4) Sachsen, 5) Westphalen, 6) die Rheinprovinz und 7) die ehemaligen Fürstenthümer Hohenzollern-Hechingen und Hohenzollern-Sigmaringen. —

Die Provinz Brandenburg ist zum Theil völlig eben, zum Theil mäßig wellenförmig ohne Gebirge; inmitten ist sie von der Spree und Havel, im Osten von der Oder durchflossen. Die Hauptstadt dieser Provinz und die Residenz des Königs ist Berlin an der Spree mit 470,000 Einwohnern. In nicht weiter Entfernung von Berlin liegt das königliche Lustschloß Charlottenburg und die kleine Festung Spandau, und 8 Stunden davon auf einer von der Havel und einigen Seen und Kanälen gebildeten Insel die zweite Residenzstadt Potsdam mit 11,000 Einw. Außerdem sind noch zu merken: die alte Stadt Brandenburg an der Havel, Frankfurt a. d. Oder, Landsberg a. d. Warthe und die Festung Küstrin a. d. Oder u. Warthe.

(**Berlin** liegt in einer sandigen Ebene und besteht aus mehreren Städten, die nach und nach zu einer verbunden wurden. Die Stadt hat jetzt einen Umfang von 4 Stunden, schöne Gebäude, 300 mitunter recht schöne Straßen und 35 Kirchen. An Gebäuden merken wir das Schloß, die kath. St. Hedwigskirche, das Zeughaus, Opernhaus, Museum u. a. Zur Erheiterung des Volkes dient unter andern der Thiergarten vor dem Brandenburger Thor, eine Waldanlage mit schönen Wandelgängen, Kaffeesälen und Villen. Man genießt hier Schatten, Kühlung, unverdorbene Luft und scheint wenigstens aus der armen sandigen Natur des Landes entrückt zu sein. Man trifft in Berlin künstlerische und fabrizirende Betriebsamkeit. Aus der Porzellanfabrik gehen jährlich 420,000 Geschirre hervor. Auch giebt es Fabriken in Seide, Wolle, Baumwolle, Leder ꝛc. Die Universität und die Akademie der Wissenschaften zogen ausgezeichnete Gelehrte nach Berlin. — **Potsdam**, eine Stadt mit prachtvollen

Palästen und schönen aber öden Straßen und öffentlichen Plätzen, hat Fabriken und ein großes Waisenhaus, in welchem 2000 Soldatenkinder auf Kosten des Staates unterhalten, erzogen und unterrichtet werden. In der Nähe der Stadt liegen in reizender Gegend das schöne königl. Lustschloß **Sanssouci**. — **Frankfurt** an der Oder mit 30,000 Einwohnern hat bedeutenden Handel, 3 große Messen, Schifffahrt, Schiffbau und Fabriken.)

§. 54. Die Provinz Pommern ist größtentheils eben und sandig und hat folgende beachtungswerthe Städte.

(**Stettin**, Hauptstadt der Provinz an der Oder, ist befestigt, hat 50,000 Einw., 2 Banken, lebhafte Industrie in Wolle, Segeltuch, Hüten, Leder, Tabak, Cigarren, Spiritus ꝛc. und bedeutenden Handel, besonders Seehandel. 8 Meilen davon liegt auf der Insel **Usedom**: **Swinemünde** mit Seehafen, ein Vorhafen von Stettin. Hier ist das bedeutendste Seebad des Staats. An der Meerenge **Gellen**, ganz von Wasser umgeben, liegt **Stralsund** mit Seehafen, zahlreichen Fabriken und bedeutendem Seehandel — **Kolberg**, unweit der Mündung der Persante in die Ostsee mit Seebad ist befestigt und treibt Seehandel. — **Köslin** liegt 1 Meile von der Ostsee entfernt am Fuße des h. Gollenberges. Zu dieser Provinz gehört die Insel **Rügen** mit im Allgemeinen sehr fruchtbarem Boden, Ackerbau, Viehzucht und Fischfang und der Stadt **Bergen**, dann die Insel **Usedom** und die Insel **Wollin**.

§. 55. Die Provinz Schlesien ist der Länge nach von der Oder durchströmt und durch das Riesengebirge, welches sich auch bis an die Elbe in diese Provinz zieht, von Böhmen getrennt. An der Oder liegen die Städte Kosel, Brieg, Oppeln und Breslau, die Hauptstadt der Provinz, an der Katzbach liegt Liegnitz, an der Weistritz Schweidnitz, an der Glatzer Neiße die Stadt Neiße.

(**Breslau** mit 117,000 Einwohnern, in einer weiten Ebene, hat viele gerade und stattliche Straßen, 37 Kirchen, eine Universität, viele Wohlthätigkeits-Anstalten, über 270 Fabriken, lebhafte Schifffahrt und sehr bedeutenden Handel. — **Liegnitz** ist eine freundlich und gut gebaute Stadt mit Fabriken. Am 26. August 1813 siegten bei dem Dorfe **Wahlstadt** die vereinigten Preußen und Russen unter Blücher über die Franzosen an der nahen Katzbach.)

§. 56. Die Provinz Sachsen, zur Hälfte flach, zur Hälfte Berg- und Hügelland, hat fruchtbare oft reizende Thäler und Ebenen. Als Städte merken wir: an der Elbe Wittenberg und Magdeburg, die Hauptstadt der Provinz, an der Saale Merseburg und Halle mit Universität und mit Salzwerken; östlich von Merseburg Lützen, an der Gera Erfurt.

(**Wittenberg** ist befestigt, war ehemalige kurfürstliche Residenz und Wiege der Reformation. An die Thüre der Schloßkirche schlug Luther am 31. October 1517 seine 95 Thesen an. — **Magdeburg** mit 52,000 Einwohnern ist stark befestigt und eine sehr wichtige Fabrik- und Handelsstadt. Am 10. Mai 1630 wurde die Stadt durch Tilly erobert und zerstört. — **Merseburg** war früher dem Königreiche Sachsen einverleibt und ist erst seit 1815 preußisch. — **Bei Lützen** fiel 1632 Gustav Adolph. 1813 den 2. Mai lieferten da die ver-

einigten Russen und Preußen eine mörderische Schlacht gegen Napoleon; der Sieg neigte sich auf die Seite der Franzosen.)

§. 57. Die Provinz Westphalen berührt die Weser, doch nicht den Rhein. Die Witterung ist im Norden heiterer und angenehmer, als in den südlichen Berggegenden. Die Hauptstadt ist Münster an der Aa mit 25,000 Einwohnern und Fabriken; in dieser Stadt und in Osnabrück, welche 6 Meilen entfernt im Königreich Hannover liegt, wurde 1648 der westphälische Frieden geschlossen; an der Weser liegt Minden mit 13,000 Einwohnern, eine der ältesten Städte Deutschlands; sie hat einen schönen Dom, Festung, Schiffbau, Weserhafen, Schifffahrt, Handel und Fabriken; an der Ruhr liegt Arnsberg, früher Hauptsitz des Vehmgerichts, das hier unter dem Schlosse im Braungarten seinen Hauptfreistuhl hatte; Paderborn hat eine katholische Universität, 10,000 Einwohner und Fabriken; Bielefeld mit 11,000 Einwohnern, ist der Hauptsitz des westphälischen Leinwandhandels. Auch Soest, Iserlohn und Dortmund sind zu merken. —

§. 58. Die Rheinprovinz ist zum größten Theile Gebirgsland, zum kleineren Theile Tiefland. Als Gebirge gehören hieher: die Eifel, der größte Theil des Hundsrückens, das Siebengebirg und ein kleiner Theil des Westerwaldes. Als Flüsse nennen wir: Rhein, Mosel, Lahn, Wupper, Ruhr und Lippe. Die Provinz hat sehr ausgedehnten und vortrefflichen Weinbau; die Industrie und Fabrikation stehen hier seit uralter Zeit im höchsten Flor und haben eine Ausdehnung erreicht, wie sonst nirgends mehr in Deutschland. Die wichtigsten Städte sind: Trier an der Mosel mit 20,000 Einwohnern und sehr bedeutendem Weinbau; Coblenz an der Mosel und am Rhein, der Festung Ehrenbreitstein gegenüber, Bonn mit Universität, Cöln mit 100,000 Einwohnern und Düsseldorf am Rhein, Krefeld eine Meile vom linken Rheinufer, Elberfeld und Barmen im Wupperthale und Aachen. Die Gespinnste und Zeugfabriken in Wolle, Baumwolle, Seide und die damit zusammenhängenden Färbereien haben ihre Sitze zu Elberfeld, Barmen, Krefeld, Gladbach ꝛc.; von Metallarbeiten sind die Solinger Klingen-, Eisen- und Stahlfabriken weltberühmt; Aachen ist wegen seiner feinen Tuche, seiner Lederfabrikation und seiner Näh- und Stecknadelfabriken weltbekannt. Auf dem Rhein und der Mosel, auf den Eisenbahnen und Landstraßen zeigt sich sehr reger Handel.

(**Cöln**, befestigt, breitet sich in Form eines großen Halbkreises am linken Rheinufer aus, am rechten gegenüber **Deutz**. Der gothische Dom, ein Zeuge alter Pracht und Macht, der erste aller deutschen Dome, mit prächtigen Glasmalereien geht seinem hoffentlich vollständigen Ausbau entgegen.

Im Lande Hohenzollern sind die kleinen Hauptorte Sigmaringen an der Donau und Hechingen.

Die nicht zum deutschen Bunde gehörigen Preußischen Besitzungen sind: a) die Provinz Preußen, b) die Provinz Posen, c) Neuenburg oder Neuschatel in der Schweiz.

§. 59. Das **Königreich Bayern** besteht aus zwei getrennten Theilen; der größere liegt an den Ufern der Donau und des Mains, der kleinere jenseits des Rheins. Im größeren breitet sich an der Donau ein großes Flachland aus; im Süden ist das Alpengebirge, im Osten der Böhmerwald, im Nordosten das Fichtelgebirge, im Norden der Thüringerwald, hier auch Frankenwald genannt, und das Rhöngebirge, im Westen von Unterfranken der Spessart und weiter östlich in diesem Kreise der Steigerwald, in der Pfalz das Hardtgebirg. Die Luft ist in den Gebirgen kalt und scharf, aber an der Donau, besonders am Rhein, Main und Bodensee sehr sanft und mild. Das Land ist reich an den nothwendigsten Produkten aus den drei Naturreichen; der Ackerbau liefert Getreide im großen Ueberfluß, sehr viel Flachs, Tabak und Hopfen, in den Main- und Rheingegenden vortreffliche Weine, z. B. Stein- und Leistenwein bei Würzburg, Forster- und Deidesheimerwein in der Pfalz; auch giebt es viel Obst, und die Waldungen liefern eine große Menge Bau- und Brennholz. In Schwaben, Oberbayern und im Ansbachischen giebt es herrliches Rindvieh. Das Mineralreich liefert sehr viel Salz und Eisen. Die Einwohner nähren sich vorzüglich durch den fleißigen Betrieb der Landwirthschaft, der Gewerbe und des Handels; Fabriken und Manufakturen sind zahlreich und von großer Bedeutung. Für den Handel ist die Lage des Landes höchst einladend, äußerst wichtig und wird durch die Eisenbahnen, Dampfschifffahrten auf der Donau, auf dem Rhein, Bodensee 2c., durch die Canäle, namentlich den Ludwigskanal und viele gute Straßen unterstützt. — Mit Rücksicht auf die Geschichte wird Bayern in 8 Provinzen oder Kreise eingetheilt, diese sind: 1) Oberbayern, 2) Niederbayern, 3) Pfalz, 4) Oberpfalz- und Regensburg, 5) Oberfranken, 6) Mittelfranken, 7) Unterfranken und Aschaffenburg, 8) Schwaben und Neuburg.

§. 60. Oberbayern: Die Hauptstadt dieses Kreises und des ganzen Königreiches und die Residenz des Königs ist München an der Isar, eine der schönsten Städte Deutschlands, mit 132,000 Einw., einer Akademie der Künste und Wissenschaften, einer Universität, vielen Kunstsammlungen und vielen sehr sehenswerthen Gebäuden, worunter mehrere sehr schöne Kirchen, das Residenzschloß, die Glyptothek (zur Aufbewahrung ausgezeichneter Bildhauerarbeiten ꝛc. im alterthümlichen Style), die alte und neue Pinakothek (zu Gemälden), die großartige Maximiliansgetreidehalle ꝛc. Die Bierbrauerei wird hier im großen Maßstabe betrieben; auch sind hier Fabriken, namentlich aber Kunsterzeugnisse von bedeutendem Rufe. Im Jahre 1796 erfand hier Sennefelder und Priester Schmid den Steindruck. In Münchens nächster Umgebung sind bemerkenswerth: der englische Garten, die Marientheresienwiese (Bavaria), das Pfarrdorf Nymphenburg mit einem königl. Lustschlosse ꝛc. ꝛc. An der Isar liegen noch die Städte: Freising und Moosburg, (in der Nähe der letztern, bei Gammelsdorf, 1313 Schlacht zwischen Ludwig dem Bayer und Herzog Friedrich von Oesterreich). An der Donau liegt Ingolstadt mit 15,000 Einw., eine der bedeutendsten Festungen Bayerns; im Südosten des Kreises liegen die Orte Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein und Rosenheim mit Salzsiedereien.

§. 61. Niederbayern: Die Hauptstadt des Kreises ist Landshut a. d. Isar mit mehr als 11,000 Einw. Am Einflusse der Altmühl in die Donau liegt Kelheim, einst die Residenz Ottos von Wittelsbach; (südlich von Kelheim Abensberg und südöstlich davon Eckmühl, beide Orte merkwürdig wegen den Schlachten am 17. und 22. April 1809, in welchen die Oesterreicher durch Napoleon Niederlagen erlitten); an der Donau liegen: Straubing mit 10,000 Seelen und starkem Hopfen- und Getreidebau, Deggendorf, Vilshofen und Passau mit 11,500 Einw., einem prächtigen Dom und der Festung Oberhaus; diese Städte treiben nicht unbedeutenden Handel.

§. 62. Pfalz: Die Hauptstadt dieses Kreises ist Speier am Rhein mit starkem Getreide-, Tabak- und Hopfenbau, einträglichem Handel, 11,000 Einw. und einem erhabenen Dom. Ebenfalls am Rhein, der badischen Stadt Mannheim gegenüber, liegt die neugebaute Stadt Ludwigshafen, ehemals Rheinschanze, Freihafen am Rhein. An der Queich liegt Landau,

eine deutsche Bundesfestung mit Acker- und Weinbau und Landesproduktenhandel; am Einflusse der Queich in den Rhein die befestigte Stadt Germersheim, im Südwesten des Kreises Zweibrücken mit 7300 Seelen und Fabriken, Manufakturen und Feldbau; zwischen Landau und Zweibrücken Pirmasens; am Hardtgebirge die Städte Neustadt und Dürkheim, beinahe in der Mitte der Provinz Kaiserslautern an der Ludwigsbahn mit Fabriken und Manufakturen; im Nordosten die hübsche und betriebsame Stadt Frankenthal.

§. 63. Oberpfalz und Regensburg: Die Hauptstadt ist Regensburg am Einflusse des Regens in die Donau in einer wohlangebauten, reizenden Gegend mit 25,800 Einw., einer ehrwürdigen, gothischen Domkirche, vielen Fabriken und großem Handel. (In dem alten großen Rathhause hatte von 1663 bis 1806 die deutsche Reichsversammlung ihren Sitz). In der Nähe thront auf einem Berge an der Donau die Walhalla, ein Prachtgebäude, von König Ludwig I. geschaffen, mit 200 Marmorbüsten großer und berühmter deutscher Männer. An der Vils liegt Amberg, mit 11,000 Einw., in der Nähe dieses Flusses Sulzbach.

§. 64. Oberfranken: Die Kreishauptstadt Bayreuth am rothen Main, in einer schönen Gegend mit 17,400 Einw., sehr schönem Opernhause und einer Statue Jean Pauls von Schwanthaler, hat eine großartige Baumwollenspinnerei und in der Nähe die schönen Lustorte Eremitage und Fantasie. Am weißen Main liegt Culmbach mit bedeutenden Bierbrauereien und der geschleiften Bergfestung Plassenburg; an der Regnitz in einer sehr schönen, fruchtbaren und gut angebauten Gegend Bamberg mit 22,400 Einw., mit einem herrlichen Dom, beträchtlichem Gartenbau und nicht unbedeutendem Handel, der durch die Regnitz begünstigt und durch den Ludwigskanal, so wie durch die Eisenbahn bald noch mehr gehoben werden wird; an der Saale Hof mit 9700 Seelen, lebhaftem Handel, einer bedeutenden Baumwollenspinnerei, bedeutenden Webereien und Fabriken.

§. 65. Mittelfranken: Die Kreishauptstadt Ansbach an der fränkischen Rezat hat 12,000 Einw. und war früher Hauptstadt des gleichnamigen Fürstenthums. Unweit der Rednitz liegt Schwabach mit 6200 Seelen und Nadelfabriken. Die größte Stadt dieses Kreises ist Nürnberg an der Pegnitz in einer ebenen, fleißig angebauten Gegend, eine weltberühmte alte Handelsstadt mit 56,400 Einw., vielen Fabriken und Manufakturen. Sehenswerth sind vorzüg-

lich: die Sebaldus- und Lorenzkirche, das Rathhaus, die alte Reichsfeste, der schöne Brunnen, die Statue Albrecht Dürers. Die Bürgerschaft zeichnete sich von jeher durch Gewerbfleiß und mancherlei Erfindungen aus; so wurde z. B. erfunden: das Drathziehen von Rudolph, die Sackuhren von Peter Hele, die Windbüchsen von Hans Lobsinger, das Messing von Erasmus Ebner. — Am Einflusse der Pegnitz in die Rednitz, von hier an Regnitz genannt, liegt Fürth, durch eine Eisenbahn mit Nürnberg verbunden, mit vielen Fabriken, bedeutendem Handel und 17,300 Einw.; an der Regnitz und dem Ludwigskanal liegt die Universitätsstadt Erlangen mit 10,700 Seelen, an der Tauberin einer sehr obst- und getreidereichen Gegend Rothenburg, an der Altmühl Gunzenhausen und Eichstädt, an der Wörnitz Dinkelsbühl.

§. 66. Unterfranken und Aschaffenburg: Die Kreishauptstadt Würzburg mit 32,600 Einw. liegt am Main und ist von sehr vielen Weinbergen umgeben; sie hat eine Universität, prächtige Kirchen und ein herrliches königliches Schloß. Ein sehr schöner Bau ist auch das Juliusspital. Die Einwohner treiben bedeutenden Handel, der durch die Schifffahrt auf dem Main befördert wird. Die Städte Schweinfurt mit 8200 Seelen, blühenden Fabriken und einer Zuckersiederei, Kitzingen mit starker Spedition und Aschaffenburg mit 9400 Einw., Handel und Schifffahrt liegen am Main. Kissingen und Bocklet an der fränkischen Saale und Brückenau im Nordwesten des Kreises sind berühmte Badkurbrunnen.

§. 67. Schwaben und Neuburg: Die Kreishauptstadt Augsburg an der Einmündung der Wertach in den Lech hat 40,700 Einwohner, sehr wichtige Fabriken und Manufakturen und sehr bedeutenden Handel, ein schönes Rathhaus, eine neue Börse und einige sehr schöne Kirchen. Merkenswerth ist in Augsburg die Fuggerei, nicht wegen ihrer Schönheit, sondern wegen ihrer Nützlichkeit. Die reichen Fugger bauten hier nämlich eine kleine Stadt in der Stadt, deren Häuser dazu dienen, unbemittelten Bürgern freie Wohnung zu geben. (Reichstag 1530.) An der Donau liegt die wohlgebaute Stadt Neuburg mit 8400 Seelen, im fruchtbaren Riesgau die gewerbsame Stadt Nördlingen mit 6400 Einw., an der Iller Kempten mit 9600 Einw., starkem Handel und mehreren Fabriken, nicht weit von der Iller Memmingen mit 6500 Seelen, starkem Hopfenbau und lebhaftem Handel, auf mehreren Inseln im Bodensee in sehr reizender

Lage Lindau mit 4700 Einw., starkem Wein-, Obst- und Gemüsebau, Handel und Schifffahrt, an der Wertach Kaufbeuern.

§. 68. Das **Königreich Hannover** liegt größtentheils zwischen der Elbe und Weser. Vom Zusammenflusse der Fulda mit der Werra und vom Harzgebirg, welches theilweise dazu gehört, streckt es sich sammt einem dazwischen liegenden Theile Braunschweigs, erst durch Hügelland, dann durch die große Tiefebene zur Nordsee hin. Zwischen dem fruchtbaren Hügellande und den höchst ergiebigen Marschen*) der Nordsee liegen weite, wenig bewohnte Haiden und Moore. Der Harz erinnert an Berg- und Hüttenwesen, die Marschländer an Rindvieh- und Pferdezucht, die Lüneburger Haide an Bienen und Haidschnucken. Das Königreich wird in 6 Landdrosteien oder Kreise und eine Berghauptmannschaft eingetheilt; diese sind: 1) Hannover, 2) Lüneburg, 3) Stade, 4) Hildesheim, 5) Osnabrück, 6) Aurich und 7) die Berghauptmannschaft Clausthal.

§. 69. In der Landdrostei Hannover liegt an der Leine Hannover, die Hauptstadt des ganzen Landes und Residenz des Königs; sie hat 40,000 Einwohner, manche durch Größe und Schönheit hervorragende Gebäude, manche Fabriken und lebhaften Handel; in der Nähe durch Alleen mit der Stadt verbunden die herrlichen Lustschlösser Mont-Brillant und Herrenhausen. — In der Landdrostei Lüneburg liegt die Stadt Lüneburg an der Ilmenau mit 16,000 Einwohnern, herrlichem Rathhause, sehr reicher Saline, lebhafter Schifffahrt und mit Handel, dann die feste Stadt Haarburg an der Elbe, der freien Stadt Hamburg gegenüber, mit vielen Fabriken, einem Hafen und blühendem Handel; Celle an der Aller hat ebenfalls große Schifffahrt und starken Handel.

§. 70. In der Landdrostei Stade liegt unfern der Elbe die feste Stadt Stade mit wichtiger Schifffahrt und bedeutendem Viehhandel aus den reichen Marschen. — In der Landdrostei Hildesheim merken wir die Stadt Hildesheim mit 16,000 Einwohnern, einem prächtigen Dom und sehr wichtigem Garn- und Leinwandhandel, dann die schöne Stadt Göttingen an der Leine mit 12,000 Einwohnern und berühmter Universität. — In der Landdrostei Osnabrück liegt die Stadt Osnabrück, die 12,000 Einwohner hat und großen Handel mit

*) Marschen sind niedriges, am Meere gelegenes Land.

Leinwand und Steinkohlen treibt, woran die Gegend reich ist. — In der Landdrostei Aurich ist die wohlgebaute Stadt Aurich mit vielen Tabaksfabriken und großen Vieh- und Pferdemärkten und die Stadt Emden, unweit der Mündung der Ems in den Dollart in fetter Marschgegend, der größte Seeplatz des Königreichs; sie hat 14,000 Einwohner, einen Freihafen, viele Fabriken, Schiffbau, großen Seehandel und Häringsfischerei. — In der Berghauptmannschaft Clausthal liegt Clausthal mit 10,000 Einwohnern; sie ist die wichtigste Bergstadt des Königreichs und hat sehr reiche Silber-, Kupfer- und Bleigruben. Die gleichfalls wichtige Bergstadt Cellerfeld ist nur durch einen kleinen Bach von Clausthal getrennt.

§. 71. Das **Königreich Würtemberg** zu beiden Seiten der Donau und des Neckars ist meist gebirgig. Als Gebirge nennen wir: den Schwarzwald, an welchen sich zwischen den Quellen des Neckars und der Donau die rauhe Alp anschließt. Der Boden ist größtentheils sehr fruchtbar und meisterhaft angebaut; die wichtigsten Erzeugnisse des Pflanzenreiches sind: Holz, Getreide, Wein, Obst und Flachs. Der Rindviehstand ist hier sehr bedeutend. Die Industrie ist ausgezeichnet; man verfertigt feine Leinwand, Wollen- und Baumwollen-, Glas- und Eisenwaaren; die Schwarzwälder Uhren und die Würtemberger Holzarbeiten sind berühmt. Das Königreich ist in vier Kreise abgetheilt; diese sind: 1) Der Neckar-, 2) der Schwarzwald-, 3) der Donau- und 4) der Jaxt-Kreis.

§. 72. Im Neckarkreise liegt Stuttgart, Hauptstadt des ganzen Reichs und Residenz des Königs, nicht weit vom Neckar in einer sehr schönen und weinreichen Gegend mit 50,000 Einwohnern und mehreren sehenswerthen öffentlichen Gebäuden, darunter das herrliche königl. Schloß und die prächtige Stiftskirche mit ihren zwei gothischen Thürmen. Unter den öffentlichen Denkmälern zeichnet sich die Schillerstatue aus. Kunst, Industrie und Gewerbe haben sich in neuerer Zeit sehr gehoben und der Handel ist ausgebreitet. Nicht weit von Stuttgart am Neckar liegt die gewerbsame Stadt Cannstadt mit Schifffahrt, Handel und einem besuchten Mineralbade. Weiter südlich am Neckar ist Eßlingen mit blühenden Fabriken, worunter die Maschinen- und die Champagnerwein-Fabriken sich auszeichnen; nördlich von Stuttgart unweit des Neckars die regelmäßig gebaute Stadt Ludwigsburg mit prächtigem königl. Schlosse; weiter nördlich am Neckar

Heilbronn mit 12,000 Einwohnern, blühenden Fabriken und starkem Obst- und Weinbau.

§. 73. Im Schwarzwaldkreise sind die Städte: Reutlingen mit starkem Wein-, Obst- und Gemüsebau und Tübingen mit einer Universität in einer anmuthigen Gegend. — Im Donaukreise liegt die Stadt Ulm am linken Ufer der Donau, über die eine schöne steinerne Brücke führt, eine deutsche Bundesfestung mit 20,000 Einwohnern, Gewerben, Handel und Schifffahrt. Der Münster, im gothischen Style erbaut, ist eine sehr große Kirche, deren kaum zu Hälfte vollendeter Thurm 337 Fuß hoch ist. Die kleine niedliche Stadt Friedrichshafen am Bodensee hebt sich durch die Eisenbahn rasch, hat einen Freihafen, Obst- und Weinbau, lebhaften Handel nach der Schweiz und bedeutende Schifffahrt. — Im Jaxtkreise merken wir die Stadt Ellwangen an der Jaxt mit einem königlichen Schlosse und berühmten Pferdemärkten und Hall oder Schwäbisch Hall am Kocher mit einer reichen Saline.

§. 74. Das **Königreich Sachsen** liegt zu beiden Seiten der Elbe, hat im Norden große Ebenen, ist im Süden aber gebirgig. Das Hauptgebirge ist das Erzgebirg, westlich der Elbe das Lausitzergebirg; die sächsische Schweiz ist eine höchst romantische Gebirgslandschaft, die mit dem Lausitzer Gebirge in Verbindung steht. Der Reichthum von Sachsen besteht in Mineralien, besonders in Silber, Kupfer ꝛc. Die Silberausbringung in den Bergwerken beträgt jährlich mehr als 2 Millionen Thaler; es sind über 10,000 wirkliche Berg- und Hüttenleute angestellt. An Fabriken aller Art ist Sachsen sehr reich, der Handel, dessen Mittelpunkt Leipzig ist, sehr ausgebreitet; es wird jährlich um 3 Millionen Thaler mehr aus- als eingeführt. Das Reich besteht aus den vier Kreisdirektions-Bezirken: Dresden, Leipzig, Zwickau und Bautzen.

§. 75. Im Dresdner Bezirke liegen an der Elbe die Städte Dresden, Hauptstadt des ganzen Reichs und zugleich königl. Residenz, dann südöstlich von Dresden Pirna mit sehr blühenden Fabriken, lebhafter Schifffahrt und bedeutendem Handel, und Königstein mit berühmter Bergfeste, nordöstlich von Dresden aber die Stadt Meißen, welche eine bedeutende Porzellanfabrik und starken Weinbau hat; Freiberg an der Freiberger Mulde hat einen herrlichen Dom und sehr wichtige Silbergruben.

(**Dresden**, sowohl durch die Lage in einer herrlichen Gegend an der Elbe, über die eine prachtvolle Brücke führt, als auch durch ihre Gebäude eine der schönsten Städte Deutschlands, hat 90,000 Einw. und sehr schöne Kirchen, unter welchen sich besonders die katholische Hofkirche auszeichnet. Im grünen Gewölbe des königl. Schlosses ist eine reiche Sammlung von Juwelen und Kunstsachen. Der größte Schatz Dresdens ist die Bildergallerie.)

§. 76. Im Leipziger Bezirke ist vor Allem zu merken: die Universitätsstadt Leipzig in einer großen und fruchtbaren Ebene am Zusammenflusse der weißen Elster und Pleisse, Sachsens erste Handelsstadt und Hauptsitz des deutschen Buchhandels; sie hat mehr als 60,000 Einw., steht durch Eisenbahnen mit den wichtigsten Städten Deutschlands in Verbindung und hat jährlich drei sehr bedeutende Messen. Bei dieser Stadt wurde 1631 Tylli von den Schweden geschlagen. 1813 den 16.—19. October war hier die große Völkerschlacht. — Im Zwickauer Bezirke liegen die Städte Zwickau an der westlichen Mulde mit sehr vielen Fabriken und sehr reichen Steinkohlenlagern, Chemnitz zwischen Zwickau und Freiberg, die erste Fabrikstadt des Königreichs und daher das „neue Manchester" genannt mit 30,000 Einwohnern; Plauen an der weißen Elster, Hauptsitz der sächsischen Mousselin- und Schleier-Manufakturen, Reichenbach mit blühenden Tuchwebereien und die Bergstädte Annaberg und Schneeberg mit Silbergruben. — Im Bautzener Bezirke sind die Städte Bautzen an der Spree mit wichtigen Fabriken und blühendem Handel, und Zittau, unweit der Neisse, im tiefsten Süden des Kreises mit sehr bedeutendem Garn- und Leinwandhandel.

§. 77. Das **Churfürstenthum Hessen-Cassel** liegt zu beiden Seiten der Fulda und reicht vom Main bei Frankfurt bis zur Weser bei Carlshafen. Der Boden ist weniger eben, als hügelig und gebirgig durch Zweige des Spessarts, Rhöngebirgs, Vogelsbergs, Thüringerwalds und Wesergebirgs. Das Land hat blühende Viehzucht und fischreiche Teiche. Der Staat ist in die vier Provinzen: Nieder- und Oberhessen, Fulda und Hanau eingetheilt. — In Niederhessen liegt die Stadt Cassel an der Fulda, Haupt- und Residenzstadt des Churfürsten mit 35,000 Einwohnern, einem prächtigen Residenzschlosse, vielen Fabriken und lebhaftem Handel. Eine Stunde davon das prächtige Lustschloß Wilhelmshöhe mit Park und berühmten Wasserkunstwerken. Zu dieser Provinz gehört die entlegene Grafschaft Schaun-

burg mit der Stadt Rinteln an der Weser. — In Oberhessen liegt die Universitätsstadt Marburg an der Lahn. — In der Provinz Fulda liegt die hübsche Stadt Fulda am Flusse gleichen Namens, in deren sehenswerthen Domkirche die Gebeine des heil. Bonifacius, des großen Apostels der Deutschen, ruhen. Zu dieser Provinz gehört auch die Stadt Schmalkalden, im Thüringer Walde, mit blühenden Eisen- und Stahlfabriken. — In der Provinz Hanau ist zu merken: die Stadt Hanau am Einflusse der Kinzig in den Main mit Fabriken und Holzhandel; sie ist merkwürdig durch die Schlacht zwischen den Franzosen und Bayern am 30. und 31. October 1813, die letzte, welche Napoleon in Deutschland schlug.

§. 78. Die 7 Großherzogthümer in Deutschland sind: Baden, Hessen-Darmstadt, Luxemburg mit Limburg, Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz, Oldenburg und Sachsen-Weimar-Eisenach. — Das **Großherzogthum Baden** hat bei unbedeutender Breite eine große Länge. Es streckt sich von Main und Tauber bis zur Schweiz und zum Bodensee. Der Rhein ist vom Bodensee an bis unterhalb Mannheim fast immer Grenzfluß gegen das Ausland in einer Länge von mehr als 50 Meilen. Längs des Rheinstromes entfaltet sich eine herrliche, ungemein fruchtbare Ebene; mehr landeinwärts aber erheben sich einige Gebirge, nämlich der größere Theil des Schwarzwaldes und Zweige des Odenwaldes. Acker- und Weinbau blühen und die Viehzucht ist recht gut. — Baden zerfällt in vier Kreise; diese sind: der Seekreis, Ober-, Mittel- und Unterrheinkreis.

§. 79. Im Seekreis merken wir die Stadt Constanz oder Costnitz am Ausfluß des Rheins aus dem Bodensee mit starkem Weinbau, beträchtlicher Schifffahrt und lebhaftem Handel. Auf der hier von 1414 — 1418 abgehaltenen Kirchenversammlung wurde Johann Huß und Hieronymus von Prag zum Feuertode verurtheilt. — Im Oberrheinkreis liegt Freiburg am Fuße des Schwarzwaldes, Sitz eines Erzbischoffs sowie mit einer katholischen Universität und einer herrlichen Domkirche, welche an Schönheit mit dem Münster in Straßburg wetteifert und einen 356 Fuß hohen Thurm hat. — Im Mittelrheinkreis liegt in einer herrlichen Ebene eine Meile vom Rhein Carlsruhe, Hauptstadt des Landes und Residenz des Groß-

herzogs; sie hat 26,000 Einwohner, zeichnet sich durch regelmäßige Anlage und Schönheit der Gebäude aus und hat einige Fabriken und bedeutenden Handel; Rastatt an der Murg ist eine deutsche Bundesfestung und Pforzheim an der Enz, südöstlich von Carlsruhe, die wichtigste Fabrikstadt des Landes mit 9000 Einwohnern und großem Handel. — Im Unterrheinkreis: Mannheim am Einflusse des Neckars in den Rhein, eine sehr schöne Stadt mit 25,000 Einwohnern, einem herrlichen Schlosse, blühenden Fabriken und bedeutendem Handel, welcher durch Dampfschifffahrt und Eisenbahnen sehr gefördert wird; Heidelberg am Neckar mit 16,000 Einwohnern und einer Universität hat Obst- und Weinbau, viele Fabriken, lebhaften Handel und Schifffahrt und liegt in einer reizenden Umgebung.

§. 80. Das **Großherzogthum Hessen-Darmstadt** besteht aus zwei Theilen, die hauptsächlich durch Kurhessen und das Gebiet von Frankfurt getrennt sind. In der südlichen Hälfte ist der Odenwald, in der nördlichen der Westerwald zu erwähnen; das Land hat aber auch sehr fruchtbare Ebenen. An Feld- und Baumfrüchten ist Reichthum. Unter den Weinen ist bekannt: Liebfrauenmilch und der Nierensteiner; die Viehzucht ist bedeutend. Es herrscht hier Gewerbthätigkeit, und der Handel und Verkehr auf Rhein und Main ist ziemlich lebhaft. In der südlichen Hälfte in einer großen Ebene liegt die heitere und wohlgebaute Residenzstadt Darmstadt; sie hat viele Fabriken und ist durch Eisenbahnen mit Frankfurt und Baden in Verbindung; eine Stunde von Frankfurt liegt am Main die sehr hübsche Stadt Offenbach, der erste Fabrikort des Großherzogthums; an der Mündung des Mains in den Rhein die Bundesfestung Mainz mit 34,000 Einwohnern, einem großen Dom und dem herrlichen Guttenbergsmonumente (Guttenberg erfand hier 1440 die Buchdruckerkunst); sie gehört zu den ältesten Städten Deutschlands und ist ein Hauptstapelort für den Rheinhandel; am Rhein liegt Worms mit einem berühmten schönen Dom, vorzüglichem Weinbau (Liebfrauenmilch), Handel und Schifffahrt (Reichstag 1521). — In der nördlichen Hälfte liegt an der Lahn die Universitätsstadt Gießen.

§. 81. Das **Großherzogthum Luxemburg** mit dem **Herzogthum Limburg** gehört dem König von Holland. Luxemburg hat größtentheils dürren und zum Ackerbau wenig geeigneten Boden, der von den reich bewaldeten Bergen der Ardennen vielfach bedeckt ist; die Viehzucht ist bedeutend; unter den Mineralien ist Eisen

das wichtigste Produkt; Handel und Verkehr sind unbedeutend. Limburg ist im Allgemeinen eben und fruchtbar. Die Hauptstadt Luxemburg ist eine sehr starke deutsche Bundesfestung und hat 14,000 Einwohner. In Limburg merken wir die deutsche Stadt Roeremonde an der Maas mit mancherlei größeren Gewerben und 8000 Einwohnern.

§. 82. Das **Großherzogthum Mecklenburg-Schwerin** hat im Allgemeinen ebenen, zum Theil schön bewaldeten, durchgehends fruchtbaren Boden, sehr guten Ackerbau und bedeutende Vieh-, namentlich Pferde- und Schafzucht. Die Hauptstadt ist Schwerin am See gleichen Namens; sie ist wohlgebaut und hat 18,000 Einwohner. Der Großherzog residirt gewöhnlich in der neugebauten Stadt Ludwigslust, die südlich von Schwerin liegt. An der Warnow, die sich hier zu einem Meerbusen erweitert, liegt Rostock, die größte und gewerbreichste Stadt im Lande; sie hat 22,000 Einwohner und ist eine der bedeutendsten Handelsstädte an der deutschen Ostseeküste. Der Markt Warnemünde bildet den Hafen von Rostock. Wismar, am Busen von Wismar, der einen herrlichen Hafen bildet, ist eine ansehnliche Stadt mit 12,000 Einwohnern und starkem Seehandel.

§. 83. Das **Großherzogthum Mecklenburg-Strelitz**, aus 2 Theilen bestehend, von welchen der größere östlich, der kleinere westlich von Mecklenburg-Schwerin liegt, hat ebenfalls fruchtbaren Boden. Die Haupt- und Residenzstadt Neustrelitz liegt am Zirkersee, hat 8000 Einwohner und ist in der Form eines Sterns gebaut, dessen Mittelpunkt der Markt ist; eine Stunde südlich liegt die Stadt Altstrelitz; am Tollensee liegt die Stadt Neu-Brandenburg mit vielen Gewerben und lebhaftem Handel.

§. 84. Das **Großherzogthum Oldenburg** besteht 1) aus dem an der Nordsee gelegenen Herzogthum Oldenburg, 2) aus dem an der Ostsee gelegenen und vom holsteinischen Gebiete umschlossenen Fürstenthume Eutin oder Lübeck und 3) aus dem jenseits des Rheins am Hundsrück gelegenen Fürstenthume Birkenfeld. Im Oldenburgischen bildet die Nordsee den Jahdebusen und gegen Hannover den Weserbusen, eigentlich die Mündung der Weser. Die Haupt- und Residenzstadt Oldenburg liegt an der schiffbaren Hunte in der Mitte des Landes, hat 9000 Einwohner, Fabriken, bedeutenden Handel und lebhafte Schifffahrt. Die Hauptstadt vom Fürstenthume Eutin oder Lübeck ist Eutin am gleichnamigen See mit 3000 Einwohnern. Die Haupt-

stadt im Fürstenthume Birkenfeld ist Birkenfeld an der Nahe mit 2000 Einwohnern und war früher der Sitz der Pfalzgrafen von Zweibrücken-Birkenfeld.

§. 85. Das **Großherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach** zerfällt in die beiden Fürstenthümer Weimar und Eisenach. — Weimar, östlich gelegen, ist wenig gebirgig. Die Hauptstadt Weimar ist die Residenz des Großherzogs und hat 13,000 Einwohner; man pflegt sie „das deutsche Athen" zu nennen, weil hier vorzüglich die Poesie gepflegt wurde; hier lebten und starben: Herder, Schiller, Wieland und Göthe. An der Saale liegt die Universitätsstadt Jena, ganz von Bergen umschlossen. 1806 wurden hier die Preußen von den Franzosen geschlagen. Das Fürstenthum Eisenach, westlich gelegen, wird vom Thüringerwalde und vom Rhöngebirge durchzogen. Die größte Stadt hier ist Eisenach am Fuße des Thüringerwaldes mit Fabriken und 10,000 Einwohnern. Auf der nahen Wartburg hielt sich Luther vom Mai 1521 bis zum März 1522 als „Junker Georg" auf.

§. 86. Die 8 Herzogthümer sind: Nassau, Braunschweig, Holstein und Lauenburg, Sachsen-Coburg-Gotha, Sachsen-Meiningen-Hildburghausen, Sachsen-Altenburg, Anhalt-Dessau-Cöthen, Anhalt Bernburg. — Das **Herzogthum Nassau** ist ein schönes, mit mannigfaltigen Naturschätzen gesegnetes Ländchen; denn es ist reich an guten Weinen, Feldfrüchten, Obst und Waldungen; die Viehzucht ist vorzüglich; die nassauischen Mineralquellen zu Ems, Geilnau, Fachingen und Selters gehören zu den berühmtesten und gesuchtesten. Die Hauptstadt und Residenz des Herzogs ist Wiesbaden, in einem weinreichen Thale nicht weit vom Rhein; sie hat 14,000 Einwohner, sehr berühmte warme Bäder und einen prachtvollen Kursaal. Eine Stunde davon liegt am Rhein in entzückender Lage der hübsche Ort Biberich mit einem Residenzschlosse. Weilburg und Nassau an der Lahn, sowie Dillenburg sind kleine, aber gewerbige Städte. Die durch gute Weinsorten berühmten Ortschaften sind: Hochheim unweit des Mains, dann Rüdesheim, Johannesberg, Asmannshausen rc. im Rheingau.

§. 87. Das **Herzogthum Braunschweig** im Norden des Harzes besteht aus fünf von einander getrennten Stücken und ist fast ganz vom hannöverischen und preußischen Gebiete umschlossen. Der Ackerbau ist blühend, die Viehzucht gut, Industrie und Handel

lebhaft. Den Hauptreichthum gewährt der Harz, welcher Silber, Kupfer, Eisen, Steinkohlen ꝛc. liefert. Die Haupt- und Residenzstadt ist **Braunschweig** an der Ocker mit 40,000 Einwohnern, 2 berühmten Messen, blühenden Fabriken und sehr bedeutendem Handel. **Wolfenbüttel** liegt ebenfalls an der Ocker und hat 9000 Einwohner; hier ist Lessings Denkmal. **Holzminden** an der Weser hat nicht unbedeutenden Handel und lebhafte Schifffahrt. **Blankenburg** am Harz mit einem Bergwerke in der Nähe hat eine sehr romantische Umgebung. Im Bodethale liegt die berühmte **Baumannshöhle** mit herrlichen Tropfsteinbildungen.

§. 88. Das **Herzogthum Holstein** nebst **Lauenburg** gehört dem König von Dänemark. Es liegt zwischen Elbe, Nordsee, Eider und Ostsee, ist durchaus Flachland, hat im Innern große Haiden und dürren Sandboden, an der Elbe aber sehr fruchtbares Marschland. Fast überall findet man Wohlhabenheit; der Ackerbau liefert viel Getreide und Reps; die Rindviehzucht wird stark betrieben und Butter massenhaft ausgeführt; die holsteinischen Pferde sind berühmt; Fische giebt es im Ueberfluß. Schifffahrt und Handel sind von Belang. Die Hauptstadt von Holstein ist **Glückstadt** an der Elbe mit mehreren Fabriken und mit Seehandel. Die größte und volkreichste Stadt in diesem Herzogthum ist **Altona** an der Elbe, nahe bei Hamburg; sie hat 34,000 Einwohner, verschiedene Fabriken, bedeutenden Handel und blühende Schifffahrt. **Rendsburg** an der Eider ist stark befestigt, hat schwunghafte Gewerbe, einträglichen Handel und steht durch eine Eisenbahn mit Hamburg in Verbindung. Die Universitätsstadt **Kiel** an der Ostsee hat 14,000 Einwohner, ein Seebad, blühende Schifffahrt und lebhaften Handel. Die Hauptstadt des Herzogthums Lauenburg ist **Lauenburg** an der Elbe mit lebhaftem Handel und starker Schifffahrt.

§. 89. Das **Herzogthum Sachsen-Coburg-Gotha** besteht aus den Fürstenthümern **Coburg** im Süden des Thüringerwaldes, und **Gotha** im Norden desselben. Der südliche Theil von Gotha hat seiner hohen Lage wegen eine rauhe Luft; in Coburg und im Norden von Gotha ist aber ein mildes und sanftes Klima. Die Haupt- und Residenzstadt **Coburg** liegt an der Itz unweit der bayerischen Grenze in lieblicher Gegend und hat 10,000 Einwohner; unweit der Stadt ist die alte Bergfeste Coburg. Die Haupt- und zweite Residenzstadt **Gotha** an der Leine hat 16,000 Einwohner und viel Industrie.

Das **Herzogthum Sachsen-Meiningen-Hildburghausen** liegt in Gestalt eines Halbmondes im Süden des Thüringerwaldes. Es besteht aus den drei Fürstenthümern Meiningen, Hildburghausen und Saalfeld mit den Hauptstädten Meiningen und Hildburghausen an der Werra und Saalfeld an der Saale und der Fabrik- und Handelsstadt Sonneberg am Abhange des Thüringerwaldes, deren bunte Spielsachen selbst in fremde Welttheile wandern. Auch in den vorher genannten Städten herrscht rege Industrie und Handel. Der Herzog residirt in Meiningen.

Das **Herzogthum Sachsen-Altenburg** liegt in zwei Haupttheilen zwischen dem Königreich Sachsen und dem Großherzogthum Weimar, wird von der Saale und Pleisse durchflossen, hat mildes Klima, ist sehr fruchtbar und durch den Wohlstand seiner Bewohner berühmt, deren Hauptnahrungsquellen Ackerbau, Vieh- und Bienenzucht sind. Die Haupt- und Residenzstadt Altenburg liegt $\frac{3}{4}$ Stunden von der Pleisse, hat 16,000 Einwohner, einige Fabriken und Handel, besonders mit Getreide.

§ 90. Die **Herzogthümer Anhalt-Dessau-Köthen und Anhalt-Bernburg** liegen fast ganz zwischen der preuß. Provinz Brandenburg und Sachsen, bilden größtentheils eine hügelige Ebene, haben ziemlich fruchtbaren Boden und ausgedehnte Waldungen. Ackerbau, Rindvieh-, Schaf- und Bienenzucht, sowie Bergbau im Harz sind die vornehmsten Erwerbsquellen. Unter der Regierung von Dessau steht auch das Herzogthum Köthen. Die Haupt- und Residenzstadt Dessau liegt an der Mulde, nicht weit von deren Einfluß in die Elbe. Die Stadt Zerbst im Dessauischen hat blühende Fabriken und lebhaften Handel. Köthen, war ehemals Residenzstadt, hat mehrere ansehnliche Gebäude und Getreid- und Wollhandel. Die Hauptstadt Bernburg liegt an der Saale und hat erhebliche Schifffahrt und lebhaften Handelsverkehr.

§. 91. Die 8 Fürstenthümer sind: Waldeck, Lippe-Detmold, Lippe-Schaumburg, Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sondershausen, Reuß-Greiz, Reuß-Schleiz-Lobenstein-Ebersdorf und Liechtenstein. — Das **Fürstenthum Waldeck** ist gebirgig und an Naturschönheiten reich und liegt zwischen der preußischen Provinz Westphalen und Churhessen. Ackerbau ist die Hauptbeschäftigung; nach ihm kommt Viehzucht. Arolsen ist die Residenzstadt des Fürsten. Zu diesem Fürstenthum gehört auch die Grafschaft Pyrmont,

welche an der Weser liegt und von Hannover und Lippe-Detmold umgrenzt ist. Die Hauptstadt der Grafschaft ist Pyrmont an der Emmer, ein berühmter Kurort.

Das **Fürstenthum Lippe-Detmold** hat ziemlich rauhes Klima, aber sorgfältig bebauten Boden, der von dem Teutoburger Walde und von Zweigen des Wesergebirgs durchzogen ist. Die Weser berührt den nördlichen Saum des Ländchens. Die Haupt- und Residenzstadt ist Detmold an der Werra mit 5000 Einwohnern. In der Gegend ist das Schlachtfeld, auf welchem Hermann 9 Jahre nach Christi Geburt die Römer schlug.

Das **Fürstenthum Lippe-Schaumburg** liegt rechts der Weser, ist größtentheils eben, hat mildes Klima und fruchtbaren Boden. Die Haupt- und Residenzstadt ist Bückeburg im Süden des Landes mit blühenden Gewerben.

§. 92. Die beiden **Fürstenthümer Schwarzburg-Rudolstadt und Schwarzburg-Sondershausen** bestehen aus der vom preuß. Gebiete umgebenen Unterherrschaft, welche meist ebenen, ungemein fruchtbaren Boden hat, und der südlicher am Thüringer-Wald gelegenen Oberherrschaft, die ein stark bewaldetes Gebirgsland ist. Im Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen ist die Hauptstadt Sondershausen an der Wipper mit 5000 Einwohnern und Arnstadt an der Gera mit 6000 Einwohnern, vieler Industrie und lebhaftem Handel. In Schwarzburg-Rudolstadt ist die Haupt- und Residenzstadt Rudolstadt an der Saale mit 5500 Einwohnern, beträchtlichem Handel und einiger Schifffahrt, und die Stadt Frankenhausen, östlich von Sondershausen an der Wipper mit reicher Saline.

§. 93. Die 3 **Fürstenthümer Reuß** liegen zu beiden Seiten der weißen Elster und Saale, sind im Ganzen mehr gebirgig, als eben, (vom Thüringerwald durchzogen, welcher hier gewöhnlich Frankenwald heißt), aber dennoch durchaus sehr fruchtbar und reich an schönen höchst romantischen Gegenden. Der Boden ist musterhaft angebaut; die Viehzucht ist blühend; die Industrie lebhaft und mannigfaltig. Die Fürsten von Reuß theilen sich in zwei Linien, in die ältere, genannt Reuß-Greiz und in die jüngere, genannt Reuß-Schleiz-Lobenstein-Ebersdorf. Im Fürstenthume Reuß-Greiz ist Greiz an der weißen Elster die Haupt- und Residenzstadt; sie hat 7000 Einwohner und bedeutende Wollen- und Baumwollenmanufakturen. Im Fürstenthum Reuß-Schleiz-Lobenstein-Ebersdorf, der jüngern

Linie gehörig, ist Schleiz die Haupt- und Residenzstadt mit 5000 Einwohnern. Das Städtchen Lobenstein war früher die Residenz der jetzt ausgestorbenenen Linie Reuß-Lobenstein; der Marktflecken Ebersdorf mit Baumwoll-Fabriken und einer Herrnhutergemeinde ist durch eine Allee mit dem Städtchen Lobenstein verbunden. Gera an der weißen Elster ist eine reiche Fabrikstadt und hat 12,000 Einwohner.

Das **Fürstenthum Liechtenstein**, der kleinste Staat des deutschen Bundes, liegt am Rhein zwischen der Schweiz und Voralberg. Vaduz oder Liechtenstein, ein Marktflecken in der Nähe des Rheins, ist der Hauptort des Fürsterthums und der Sitz des Landvogts und hat erheblichen Weinbau.

§. 94. Die **Landgrafschaft Hessen-Homburg** besteht aus der eigentlichen Landgrafschaft Homburg und der getrennt davon liegenden Herrschaft Meisenheim. Der Boden ist gebirgig im Homburgischen durch Zweige des Taunus, im Meisenheimischen durch Zweige des Hundsrücks. Homburg vor der Höhe oder dem Taunus ist die Haupt- und Residenzstadt mit 5000 Einw. Das Städtchen Meisenheim liegt an der Glan und hat eine meisterhaft gebaute gothische Kirche.

§. 95. Die **4 freien Städte** sind: **Hamburg, Lübeck, Bremen** und **Frankfurt am Main.**

Hamburg an der Elbe ist die größte Fabrik- und Handelsstadt in Deutschland mit 150,000 Einw., einem herrlichen Rathhause, der prächtigen Michaelskirche, einer Börse und Bank und 300 Zuckersiedereien. Schiffe aller Nationen liegen in ihrem Hafen vor Anker und der Handel Hamburgs erstreckt sich über den ganzen Erdboden. 1842 brannte ein großer Theil der Stadt ab, wurde aber prachtvoll wieder aufgebaut. Das ganze dazu gehörige Gebiet enthält 5 Quadratmeilen; zu demselben gehört Cuxhafen an der Elbmündung, mit einem Hafen und Seebad.

Lübeck an der Trave, zwei Meilen von der Ostsee, eine wichtige Handelsstadt mit 30,000 Einw, herrlichem Rathhause, und der schönen Marienkirche, hat Fabriken und lebhafte Schifffahrt. Lübecks Hafen bildet das Städtchen Travemünde an der Ostsee mit einem vortrefflichen Seebade. Stadt und Gebiet haben 7 Quadratmeilen im Umfange.

§. 96. **Bremen**, zu beiden Seiten der Weser, hat 55,000 Einw., ein gothisches Rathhaus mit dem berühmten Weinkeller, einen schönen Dom mit seinen Bleikellern, hat zahlreiche Fabriken

in Segeltuch, Seilen, Leder, Hüten, Farben, besonders aber Tabaks- und Cigarrenfabriken und ist eine der wichtigsten Seehandelsstädte Deutschlands. Bremen besitzt über 250 große Seeschiffe und mehr als 100 Küstenfahrer und Flußschiffe. Das Gebiet beträgt 4 Quadratmeilen; zu demselben gehört der Bremerhafen, Ankerplatz für große Seeschiffe.

Frankfurt am Main, eine bedeutende Fabrik- und Handelsstadt und Sitz der deutschen Bundesversammlung, ist der Hauptpunkt des süddeutschen Handelsverkehrs, hat mitunter recht schöne Straßen und herrliche Gebäude; zu den letzteren gehören: das merkwürdige Rathhaus, der Römer genannt, wo einst die deutschen Kaiser gewählt, und der ehrwürdige Dom, in welchem sie gekrönt wurden, die Börse, der Turn- und Taxische Palast, worin die Sitzungen der Bundesversammlung gehalten werden 2c. 2c Sie hat 63,000 Einw., zwei berühmte Messen und treibt höchst bedeutende Wechselgeschäfte. Hier wurde Göthe 1749 geboren. Das Gebiet hat 2½ Meilen im Umfange.

§. 97. (66.) Deutschland grenzt gegen Osten an die außerdeutschen preußischen Provinzen, an Polen, Galizien und Ungarn, gegen Süden an das Adriameer, Italien und die Schweiz; gegen Westen an die Schweiz, Frankreich, Belgien und Holland, und gegen Norden an die Nordsee, Dänemark und die Ostsee.

§. 98. (67.) Ihr möchtet wohl wissen, ob es vor alten Zeiten in Deutschland eben so gewesen sei, als jetzt; ob es schon immer so viele nützliche Produkte geliefert habe; ob es jederzeit von so vielen und gebildeten Menschen bewohnt gewesen sei; ob es immer die jetzige Eintheilung und Verfassung gehabt habe u. s. w. Ich will euch daher **aus der deutschen Geschichte** das Allerwichtigste erzählen.

§. 99. (68.) Vor 2000 Jahren war Deutschland noch mit Waldungen und Sümpfen bedeckt. Die Luft war daher rauher und feuchter und der Boden unfruchtbar. Der einzige Reichthum der Deutschen bestand in zahlreichen Heerden von Pferden und Ochsen; unter den wilden Thieren gab es wilde Pferde, wilde Ochsen, Rennthiere, Bären, Wölfe u. s. w.

§. 100. (69.) Die alten Deutschen unterschieden sich von andern Völkern durch ihre Größe, ihre blauen Augen und blonden Haare, und hatten eine lebhafte Neigung zum Kriege. Ihre Waffen waren Schwert, Lanze und Schild, die sie überall bei sich trugen und

selbst den Todten ins Grab mitgaben. In der Schlacht fliehen hielten sie für die größte Schande.

§. 101. (70.) Die starken und kriegerischen Männer arbeiteten aber nur sehr wenig; sie gingen lieber auf die Jagd und zu Gastmählern, und spielten und tranken ganze Nächte hindurch. Die Bestellung des Ackers und die Besorgung des Hauswesens wurde den Frauen, Greisen und Sclaven übertragen. Ruhmwürdig war die Treue und Redlichkeit, die Großmuth gegen die Schwachen, die Gastfreundlichkeit und Vaterlandsliebe der Deutschen.

§. 102. (71.) Die alten Deutschen waren Heiden. Ihre Götter verehrten sie in heiligen Hainen. Ihren obersten Gott nannten sie Wodan — Allvater; ein anderer war Teut; dessen Sohn Man galt für den Stammvater der alten Deutschen. Auch den Gott des Donners, die Göttin der Ehe, Freia genannt, das Feuer, die Sonne und die Erde verehrten sie.

§. 103. (72.) Zur Zeit der Geburt Christi stand ein großer Theil Deutschlands unter der Herrschaft der Römer. Der römische Statthalter Varus wollte zu jener Zeit in Deutschland sogar römische Sprache und römische Gesetze einführen. Hermann, ein edler deutscher Fürst, besiegte aber die Römer in einer Schlacht, die 9 Jahre nach Christi Geburt im Teutoburger Wald, im nordwestlichen Theile Deutschlands, geliefert wurde, und errettete Deutschland.

§. 104. (73.) Später kam Deutschland unter die Oberherrschaft der Frankenkönige. Unter denselben ist vorzüglich Carl der Große zu merken, der vom Jahre 768 bis 814 regierte. Er sorgte für die Ausbreitung des Christenthums in Deutschland; schon vor ihm aber auch andere fromme Männer, vorzüglich Bonifazius. Später wurde Bonifazius Erzbischof von Mainz; aber im Jahre 754 wurde er an der Nordsee bei seinem frommen Werke erschlagen.

§. 105. (74.) Im Jahre 843 theilten sich die Enkel Carls des Großen in das große Frankenreich, bei welcher Theilung Ludwig der Deutsche Deutschland als ein Königreich erhielt. Seit dieser Zeit ist es ein selbstständiges Reich. — Im Jahre 911 nach Christi Geburt starben aber die Carolinger in Deutschland aus. Von nun an wählten sich die größern deutschen Fürsten ihren König, den sie später Kaiser nannten, selbst. Die Fürsten, welche an der Wahl Theil nehmen durften, hießen Wahl- oder Kurfürsten.

§. 106. (75.) Zuweilen stand es aber unter dieser Verfassung in Deutschland schlecht, am schlimmsten zur Zeit des Faustrechts. In dieser schlimmen Zeit, die schon bald nach Carls des Großen Tode anfing, fragte Niemand mehr nach dem Rechte; statt der Gesetze entschied die Gewalt. Um der Gewalt einigermaßen abzuwehren, entstanden nun heimliche oder Fehmgerichte. Die Richter, welche sich des Nachts in Wäldern und abgelegenen Höhlen versammelten, kannte Niemand. Wer angeschuldigt wurde, Böses gethan zu haben, mußte sich des Nachts am nächsten Kreuzwege einfinden, wo die Diener des Gerichts schon warteten. Diese verbanden ihm die Augen und führten ihn dann vor die Richter. Verdammten die Richter Jemanden, so fand er einen schnellen Tod; erschien Jemand auf geschehene Vorladung nicht, so ging es ihm eben so. Diese Gerichte straften und hinderten manches Böse; sie mißbrauchten aber auch nicht selten ihre Gewalt. Im Jahre 1495 wurde durch den Kaiser Maximilian I. das Faustrecht abgeschafft und durch Einsetzung des Landfriedens Ruhe in Deutschland hergestellt, und nun hörten auch die Fehmgerichte auf.

§. 107. (76.) Später wurde die Einigkeit in Deutschland durch Religionsstreitigkeiten gestört. Dr. Martin Luther, Lehrer an der Universität zu Wittenberg und Prediger daselbst, begann nämlich 1517 das Werk der Reformation.

§. 108. (77.) Im Jahre 1618 entstand hierauf ein sehr verheerender Religionskrieg, der bis 1648, also 30 Jahre dauerte und daher der 30jährige Krieg genannt wird. Die Veranlassung war folgende: Die Protestanten erbauten in Klostergrab und Braunau in Böhmen zwei Kirchen. Der Kaiser ließ die eine davon einreißen und die andere verschließen. Darüber entrüstet, empörten sich die Protestanten in Prag im Jahre 1618, drangen in das dortige Schloß, warfen die kaiserlichen Räthe zum Fenster hinaus und wählten den Kurfürsten Friedrich V. von der Pfalz, aus dem Hause Wittelsbach, zum Könige von Böhmen.

§. 109. (78.) Der Kaiser rief den bayerischen Herzog Maximilian zu Hülfe, und dieser zog gegen die Böhmen zu Felde. Die bayerische Armee drang nun, fast ohne Widerstand zu finden, in Böhmen ein und erfocht im Jahre 1620 am weißen Berge bei Prag unter Anführung des tapfern Generals Tilly einen großen Sieg über die Böhmen. Der König Friedrich mußte entfliehen. Maximilian wurde hiefür von dem Kaiser mit der Kurwürde belohnt, die er dem pfälzischen Hause absprach.

§. 110. (79.) Tilly und der österreichische General Wallenstein siegten überall über die Protestanten. Tilly eroberte auch im Jahr 1631 die Stadt Magdeburg, verübte aber große Grausamkeiten. Gleich darauf kam der junge tapfere Schwedenkönig, Gustav Adolph, den Protestanten zu Hülfe. Er besiegte gleich in der ersten Schlacht bei Leipzig den General Tilly, drang in das südliche Deutschland und trug auch in der Schlacht am Lech, in welcher Tilly eine tödtliche Wunde bekam, woran er starb, wieder den Sieg davon. Nun rückte Gustav Adolph dem Wallenstein entgegen. Bei Lützen, unweit Leipzig, kam es im Jahr 1632 zu einer Schlacht, in welcher zwar die Schweden siegten, aber ihr König umkam.

§. 111. (80.) Doch der Krieg dauerte auch darauf noch fort. Es wurde gesengt und gebrennt, gemordet, geplündert und verwüstet, bis endlich im Jahr 1648 in den westphälischen Städten Münster und Osnabrück der Friede zu Stande kam, in welchem festgesetzt wurde, daß die Katholiken und Protestanten gleiche Rechte haben sollen.

§. 112. (81.) Im darauf folgenden Jahrhunderte entspannen sich Kriege anderer Art in Deutschland. In Oesterreich starb 1740 Kaiser Carl VI., der vor seinem Tode verordnet hatte, daß seine Tochter Maria Theresia in allen seinen Erblanden seine Nachfolgerin werden sollte. Der bayerische Kurfürst Carl Albrecht machte auf mehrere österreichische Lande Ansprüche, woraus sich ein für Bayern Unheil bringender Krieg entspann, der erst mit dem Tode des Kurfürsten endete. Der junge König von Preußen, Friedrich der Große, machte Ansprüche auf mehrere schlesische Fürstenthümer. Maria Theresia wollte diese nicht gelten lassen; allein durch mehrere Siege von 1741 — 1745 erhielt Friedrich fast ganz Schlesien.

§. 113. (82.) Maria Theresia konnte jedoch den Verlust von Schlesien nicht verschmerzen, verband sich mit Sachsen und Rußland, später auch mit Frankreich, Schweden und den meisten deutschen Fürsten, und wollte den König zur Zurückgabe des Eroberten zwingen. Friedrich erfuhr es, kam den Verbündeten zuvor, fiel 1756 in Sachsen ein und besetzte unvermuthet Dresden. Hiermit begann der siebenjährige Krieg, der erst 1763 endete. Halb Europa kämpfte in diesem Kriege; allein Friedrich war doch in den meisten Schlachten Sieger und behielt ganz Schlesien. Sachsen

und Schlesien haben in diesem Kriege am meisten gelitten, weil diese Länder fast immer der Schauplatz des Krieges waren.

§. 114. (83.) Nachdem Deutschland manche bedeutende Stürme unter seiner Reichsverfassung, nach welcher es in beinahe 150 Staatengebiete getheilt war, bestanden hatte, löste sich diese im Jahre 1806 ganz auf. Hört, wie dies geschah! Als König Ludwig XVI. im Jahre 1774 auf den französischen Thron kam, hatte in Frankreich Gottesvergessenheit und Verschwendung furchtbar überhand genommen. Ludwig war zwar ein frommer Fürst, aber nicht stark genug, um den Stürmen gewachsen zu sein, die über sein Land hereinbrachen. Ludwig wollte der Noth des Landes abhelfen und berief 1789 eine Versammlung der Abgeordneten, um mit ihr das Wohl des Landes zu berathen; aber es war zu spät! Es begann in diesem Jahre schon ein Aufruhr — die französische Revolution — und endlich, o der Schande! vergriff sich das verblendete Volk selbst an dem Leben seines Königs Ludwig! Er wurde 1793 sammt Gemahlin und Schwester hingerichtet!

§. 115. (84.) Die Strafe blieb nicht aus. Blutmenschen bemächtigten sich der Regierung; alle Gefängnisse waren voll unschuldiger Schlachtopfer; Niemand war in seinem eigenen Hause sicher, und — wer Religion und Vermögen hatte, galt für einen Feind des Vaterlandes; ja Tausende wurden täglich ums Leben gebracht. — Viele Fürsten Europas wollten die Ruhe in Frankreich wieder herstellen und zogen mit Heeresmacht gegen Frankreich; wodurch sich zwischen Frankreich und den benachbarten Völkern furchtbare Kriege entwickelten.

§. 116. (85.) In diesen Kriegen that sich vor Allen Bonaparte hervor, und bald wußte er sich auch in Frankreich Einfluß und Anhang zu verschaffen; ja er brachte es endlich 1804 so weit, daß er unter dem Namen Napoleon zum Kaiser von Frankreich erwählt wurde.

§. 117. (86.) Im Jahre 1805 verband sich Napoleon mit Bayern, Würtemberg, u. s. w. und zog gegen Oesterreich, dem die Russen zu Hülfe kamen. Dieser Krieg fiel ganz zum Nachtheile Oesterreichs aus, indem Oesterreich viel Land verlor. Die entscheidendste Schlacht in diesem Kriege war die bei Austerlitz in Mähren. Napoleon gab seinen Bundesgenossen, den Kurfürsten von Bayern und Würtemberg, einen Zuwachs an Ländern und die Königswürde.

§. 118. (87.) Bald nach diesem Kriege, im Jahre 1806, sagten sich 16 deutsche Fürsten vom deutschen Kaiser und Reiche los, erklärten sich für souveraine, d. h. unabhängige Mächte und stifteten einen eigenen Bund, den Rheinbund. Hiermit wurde die alte deutsche Reichsverfassung aufgehoben. Es war nun ein deutscher Kaiser nicht mehr nöthig, weßhalb Kaiser Franz der deutschen Kaiserkrone entsagte und sein eigenes österreichisches Erbreich zu einem Kaiserthum erhob. Die Deutschen wurden nun ganz von Napoleon abhängig, verloren ihre Selbstständigkeit und mit dieser auch ihre Kraft.

§. 119. (88.) Noch im Jahre 1806 wurde auch Preußen, welches sich mit Rußland verbunden hatte, mit Napoleon in einen Krieg verwickelt. In der unglücklichen Schlacht bei Jena in Sachsen-Weimar am 14. Oktober wurde das preußische Heer fast gänzlich aufgerieben; die Preußen wurden bis nach Polen zurückgetrieben und ihr König mußte alle Provinzen bis an die Elbe abtreten.

§. 120. (89.) Schon im Jahre 1809 entzündete sich zwischen Oesterreich und Frankreich ein neuer Krieg. Aber auch diesmal waren die Franzosen mit ihren Verbündeten Sieger in verschiedenen Schlachten, z. B. bei Abensberg, Eckmühl und in der entscheidendsten bei Wagram im Erzherzogthume Oesterreich. Der Kaiser Franz schloß bald darauf Frieden und verlor wieder viel Land.

§. 121. (90.) Doch nach wenigen Jahren schlug den Deutschen die Erlösungsstunde. Im Jahre 1812 begann Napoleon mit Rußland einen Kampf auf Leben und Tod. Mit 500,000 Soldaten fiel er in Rußland ein und eroberte selbst Moskau, wo er mit seinem Heere überwintern wollte. Allein die Russen zündeten diese große Stadt selbst auf vielen Seiten an, brannten sie nieder und vereitelten dadurch Napoleons Plan. Plötzlich trat nun eine große Kälte ein; da kehrten die französischen Heere um. Hunger, große Kälte, Feinde, Krankheiten vereinigten sich, diesen Rückzug zu einem der fürchterlichsten zu machen. Der größte Theil seiner Heere ging dabei zu Grunde.

§. 122. (91.) Napoleon eilte nach Paris und führte ein neues Heer herbei. Aber die übrigen Monarchen waren des langen Kampfes müde, verbündeten sich mit den Russen und ergriffen, um das französische Joch abzuschütteln und ihre Unabhängigkeit wieder zu erlangen, gegen Napoleon die Waffen. Gott krönte ihre Bemühungen mit dem glücklichsten Erfolge; sie besiegten Napoleon in ver-

schiedenen Schlachten. Die entscheidendste darunter war die große **Völkerschlacht bei Leipzig** den 16. bis 19. Oktober 1813.

§. 123. (92.) Die Verbündeten trieben nun die Franzosen vor sich her bis nach Frankreich, zogen am 31. März 1814 in **Paris**, der Hauptstadt Frankreichs, ein und zwangen den zu übermüthigen Gewaltherrscher, seine Krone niederzulegen. Der **Rheinbund löste sich nun auf**.

§. 124. (93.) Nach dem Frieden versammelten sich die deutschen Fürsten im Jahre 1816 in Wien und schloßen einen Bund unter dem Namen des **deutschen Bundes**. Die Bundesversammlung besteht aus den Gesandten aller deutschen Regenten und hat in **Frankfurt am Main** ihren Sitz. Der Zweck des Bundes ist: Erhaltung der äußern und innern Sicherheit Deutschlands und der Unabhängigkeit und Unverletzbarkeit der einzelnen deutschen Staaten.

§. 125. (94.) Wir sind Deutsche. Lasset uns dieses Namens würdig beweisen durch brüderliche Einigkeit unter einander, durch wechselseitige Hochachtung, Liebe und Unterstützung, durch Anhänglichkeit und Liebe zu unserem Vaterlande, durch Ehrerbietung, Liebe und Vertrauen zu den Fürsten und Obrigkeiten, durch willigen freudigen Gehorsam gegen die Landesgesetze, überhaupt durch pünktliche Beobachtung aller Pflichten christlicher Unterthanen und durch wahre Gottesfurcht; dann wird Gott **uns** und unser Vaterland **durch uns** segnen.

2) Die übrigen Länder Europas.

§. 126. (95.) Deutschland liegt in der Mitte von Europa. **Westlich** von Deutschland liegen Frankreich, Belgien, Holland, Spanien, Portugal und Großbritanien; **nördlich** Dänemark, Schweden und Norwegen; **östlich** die außerdeutschen Preußischen Provinzen, Polen, das europäische Rußland und die außerdeutschen Oesterreichischen Besitzungen: Galizien und Ungarn; **südlich** die Türkei, Griechenland, Italien und die Schweiz.

§. 127. (96.) Europa ist etwa 180,000 Quadratmeilen **groß** und hat jetzt an 263 Mill. **Einw.**, welche hinsichtlich der Religion, der Sprache, des Charakters und der Lebensart sehr verschieden sind.

§. 128. (97.) Die **Hauptgebirge** Europas sind: 1) die **Pyrenäen** zwischen Spanien und Frankreich, 2) die **Alpen** vorzüglich in der Schweiz, 3) die **Ardennen** in Frankreich, 4) die **Apenninen** in Italien, 5) die **Karpathen** in Ungarn und Galizien,

6) das scandinavische Gebirg vorzüglich in Norwegen, wovon das Kölen- und Sewogebirg Theile sind, 7) das Wergoturische und Uralgebirge in Rußland, 8) der Hämus oder Balkan in der Türkei, und die Gebirge, welche wir schon in Deutschland kennen gelernt haben.

§. 129. (98.) Der **höchste Berg** in Europa ist der Montblank in Italien, 14,700 Fuß hoch. — **Feuerspeiende Berge** oder **Vulkane** sind: der Aetna in Sicilien, der Vesuv in Neapel, der Hekla auf der Insel Island u. a. — Die merkwürdigsten **Vorgebirge** sind: die Kap Sct. Vincent und Rocca in Portugal, Finisterrä in Spanien, Kap Matapan und Gibraltar im mittelländischen Meere, das Nordkap in Norwegen.

§ 130. (99.) Die **Meere**, welche Europa umgeben, sind: 1) das **nördliche Eismeer** mit seinem Busen, dem weißen Meere, 2) das **atlantische Meer**, von welchem Theile sind: das norwegische Meer, die Nordsee oder das deutsche Meer, das Kategat zwischen Schweden und Norwegen, der Sund, der große und der kleine Belt zwischen Schweden, den dänischen Inseln und dem festen Lande von Dänemark; die Ostsee mit dem rigaischen, dem finischen und dem botnischen Meerbusen, der Canal zwischen Frankreich und England, die irländische See mit dem Georgs- und Nordkanal; 3) das **mittelländische Meer**, eigentlich auch ein Theil des atlantischen und durch die Straße von Gibraltar mit demselben verbunden; zum mittelländischen Meere gehören: das jonische Meer mit dem Busen von Tarent, das adriatische Meer, der griechische Archipelagus, die Straße der Dardanellen oder der Hellespont, das Marmorameer, die Straße von Konstantinopel, das schwarze und das asow'sche Meer.

§. 131. (100.) Die merkwürdigsten **Seen** von Europa sind: in der Schweiz der Züricher See, und an der Grenze derselben der Genfer- und der Bodensee, in Ungarn der Plattensee, in Rußland der Onega-, Ladoga- und Peipus-See, in Schweden der Mälarsee, Wettersee und Wenersee.

§. 132. (101.) **Hauptflüsse** Europas. In das atlantische Meer ergießen sich: der Guadalquivir und die Guadiana in Spanien, der Tajo und der Duero in Portugal, die Garonne und Loire in Frankreich. In den Kanal ergießt sich die Seine in Frankreich; in die Nordsee münden: der Rhein

in den Niederlanden, die **Weser** zwischen Hannover und Oldenburg, die **Elbe** zwischen Hannover und Holstein, die **Themse** in England; in die Ostsee fließen: die **Oder** in Pommern, die **Weichsel** in Preußen und die **Düna** in Rußland; in das weiße Meer ergießt sich die **Dwina** in Rußland; in das kaspische Meer: die **Wolga** in Rußland; in das asow'sche Meer: der **Don**; in das schwarze Meer: der **Dnepr** in Rußland und die **Donau** im südlichen Rußland an und nahe der türkischen Grenze; in das Adriameer: der **Po** und die **Etsch** in Italien; in das mittelländische Meer münden: die **Tiber** und der **Arno** in Italien, die **Rhone** in Frankreich und der **Ebro** in Spanien.

§. 133. (102.) Das **Klima** Europas ist sehr verschieden, theils warm, theils gemäßigt, theils kalt. Im **warmen Klima**, wo der Zitronenbaum ohne Pflege gedeiht, liegen Portugal, Spanien, Italien, die Türkei, Griechenland, die Inseln im mittelländischen Meere und das südliche Frankreich; im **gemäßigten**, wo das Korn zur Reife kommt, liegen die Schweiz, Deutschland, Frankreich, die Niederlande, England, Dänemark, Preußen, Polen, Ungarn, das südliche Schweden und Norwegen und ein großer Theil Rußlands; im **kalten Klima** liegen das nördliche Schweden und Norwegen, die Inseln im Eismeere und ein Theil von Schottland und Rußland.

§. 134. (103.) **Produkte** Europas. Das **Pflanzenreich** liefert: Reiß, Zitronen, Pomeranzen, Feigen, Mandeln, Oelbäume, Wein, Tabak, Baumwolle, sehr viel Getreide, Holz u. v. A.; das **Thierreich**: Maulthiere, Kameele (in Toskana in Italien), Rennthiere, Bären, Affen (auf Gibraltar), Gallwespen, Heringe, Perlen u. s. w.; das **Mineralreich**: Gold, Silber, Edelsteine, in nicht großer Menge, viel Eisen, Kupfer, Blei, Zinn, Salz, Quecksilber, Bernstein u. s. w. — Nun sollet ihr die **wichtigsten Städte** der Länder Europas kennen lernen; auch werde ich euch Einiges aus der Geschichte jedes Landes erzählen.

§. 135. (104.) **Frankreich**, seit 1852 ein Kaiserthum, (beinahe 10,000 □ Meilen groß mit 36 Mill. Einwohnern), hat zur Hauptstadt **Paris** an der Seine, welche 1814 von den Verbündeten eingenommen wurde und jetzt 1,053,000 Einw. hat. An der Loire liegen **Orleans** und **Nantes**, an der Garonne **Bourdeaux**, am mittelländischen Meere **Marseille** und **Toulon**, an der Rhone **Lyon**, in der Nähe des Rheins **Straßburg**, welche

Stadt früher zu Deutschland gehörte. Handel und Fabriken blühen in allen diesen Städten.

§. 136. (105.) Das Land hat seinen Namen von den Franken. Noch unter dem Frankenkönige Carl dem Großen war Deutschland mit diesem Lande vereiniget. Erst im Jahre 843 wurde Deutschland durch Vertrag davon getrennt. In neuerer Zeit ging es in Frankreich schlimm zu. Ich habe euch ja von der französischen Revolution, die im Jahre 1789 begann, in der Geschichte Deutschlands schon erzählt. Daß diese Revolution vielen, vielen Tausenden das Leben gekostet hat, daß selbst ihr König Ludwig XVI. im Jahre 1793 auf dem Blutgerüste sterben mußte, daß durch dieselbe bedeutende Kriege herbeigeführt wurden, daß in denselben sich vor Allen Napoleon Bonaparte einen Namen machte, daß dieser 1804 selbst zum Kaiser von Frankreich ernannt wurde, daß er aber nach dem unglücklichen Kriege mit Rußland die Regierung im Jahre 1814 niederlegen mußte, habet ihr auch schon gehört.

§. 137. (106.) Dem Napoleon wurde nach seiner Entthronung die kleine Insel Elba im mittelländischen Meere zur Wohnung angewiesen, welche Insel er als souveräner Fürst unter Beibehaltung des Kaisertitels erhielt; den Thron Frankreichs bestieg aber Ludwig XVIII. als König von Frankreich, ein Bruder des ermordeten Königs. Im Jahre 1815 kam jedoch Bonaparte plötzlich von Elba zurück und sammelte sich schnell ein bedeutendes Heer. Der Krieg erneuerte sich; aber auch diesmal war der Sieg auf Seite der Verbündeten. Der Sieg bei Belle Alliance, den 18. Juni 1815, trieb die Franzosen in das Innere ihres Landes zurück. Paris wurde zum zweitenmal eingenommen und Bonaparte auf die unfruchtbare Felseninsel Helena, welche zu Afrika gehört, gebracht, wo er starb. Ludwig der XVIII. wurde als König wieder eingesetzt.

§. 138. (107.) Das unruhige und unzufriedene Volk konnte aber das Glück des Friedens nicht lange ertragen. Im Juli 1830 empörte sich es abermals gegen seinen König Carl X., und dieser mußte entfliehen. Nun wurde Ludwig Philipp I., aus dem Hause Orleans, einer Nebenlinie der Bourbons, abstammend, zum Könige der Franzosen gewählt; allein zu Anfang des Jahres 1848 mußte er in Folge einer wieder ausgebrochenen Empörung Paris verlassen, und Frankreich wurde wieder zu einer Republik umgeschaffen, an deren Spitze Napoleons Neffe Ludwig Napoleon

gestellt wurde, der am 2. Dez. 1852 den Kaisertitel annahm. Seit dieser Zeit ist Frankreich wieder ein Kaiserthum.

§. 139. (108.) Die **Königreiche Belgien** und **Holland** sind jetzt zwei von einander getrennte Länder, von welchen jedes seinen eigenen König hat; sie bildeten aber früher unter einem erblichen Statthalter einen Freistaat unter dem Namen die vereinigten Niederlande. Dieser wurde im Jahr 1795 von den Franzosen besetzt, von 1806 an von Napoleons Bruder, Ludwig, als ein eigenes Königreich beherrscht und 1810 mit Frankreich vereinigt. Im Jahre 1813 schlug auch den Niederländern die Erlösungsstunde. Die alte Herrscherfamilie kam zurück, und Wilhelm I., welcher 16 der niederländischen Provinzen wieder vereinigte, wurde mit Jubel als König der Niederlande empfangen.

§. 140. (109.) Die Empörung des französischen Volkes im Jahre 1830 steckte auch die Belgier an. Unzufrieden mit der väterlichen Regierung ihres guten Königs, rissen sie sich von Holland los und wählten sich im Jahr 1831 zu ihrem König: Leopold, einen Prinzen aus dem herzoglich Coburgischen Hause; und seit dieser Zeit bestehen die zwei Königreiche: Belgien und Holland.

§. 141. (110.) Das **Königreich Belgien** (580 □Meilen groß mit 4½ Mill. Einwohnern) hat viele Landstriche, welche zu den fruchtbarsten und gesegnetsten in Europa gehören. Die Hauptstadt und Residenz des Königs ist Brüssel, mit 120,000 Einw. Andere wichtige Städte sind: Gent und Antwerpen an der Schelde, Namur und Lüttich an der Maas und Brügge an schiffbaren Kanälen, 1½ Meilen vom Meere. In allen diesen Städten blühen Fabriken und Handel. (Nicht weit von Brüssel liegt das Wirthshaus Belle Alliance und Waterloo, berühmt durch die Schlacht vom 16. — 18. Juni 1815, in welcher die Franzosen unter Napoleon von den Preußen und Engländern unter Blücher und Wellington vollständig besiegt wurden.)

§. 142. (111.) Das **Königreich Holland** (mehr als 600 □Meilen groß mit 3¼ Mill. Bewohnern) ist ein Küstenland an der Nordsee, welche hier die Meerbusen Südersee und Dollart bildet. Das Küstenland um die Südersee liegt niedriger, als der Meeresspiegel und wird daher durch sehr kostbare Kunstdämme gegen Ueberschwemmungen gesichert; es ist ein Land ohne Steine; denn die hier sonst zerstreuten Geschiebe sind seit lange zu Dämmen, Straßen und Canälen benutzt, ohne Waldungen, ohne murmelnde Quellen, ohne rauschende Bäche und Flüsse, von Kanälen

überall durchschnitten, welche höher als die benachbarten Wiesen und Aecker zu liegen pflegen. Im ganzen Lande findet man keinen Berg, nur Anhöhen in einigen Provinzen. Der Boden ist größtentheil höchst fruchtbar. Die Viehzucht ist sehr bedeutend.

§. 143. (112.) Der König von Holland residirt in Haag; die Hauptstadt des Königreichs ist Amsterdam mit 210,000 Einw. in einer morastigen Gegend, so daß die meisten Häuser auf Masten stehen; sie ist mit Kanälen durchschnitten. Außerdem sind noch zu merken: Rotterdam am Leck, einer Mündung des Rheins, und Utrecht und Leyden am Rhein. Unter den Einwohnern dieser Städte sind viele reiche Handels- und unternehmende Seeleute.

§. 144. (113.) Das **Königreich Spanien**, 8440 □Meilen groß mit etwa 14 Mill. Einw., hat viele sehr fruchtbare Landstriche, mitunter aber auch unfruchtbares Land. An Wolle, Seide, Südfrüchten, Baumöl und Wein, an Pferden und Schafen hat es Ueberfluß, an Getreide und Rindvieh dagegen Mangel. Die Hauptstadt ist Madrid am Manzanares, einem Zufluß des Tajo, und hat 200,000 Einw. Andere bedeutende Städte sind: am Tajo Toledo, am Ebro Saragossa, am mittelländischen Meere Barcellona, Valencia, Karthagena und Malaga; am atlantischen Meere Cadiz; am Guadalquivir Sevilla. Auch Granada ist zu merken. Die Bergfestung Gibraltar auf dem Vorgebirge Gibraltar gehört jetzt zu England.

§. 145. (114.) Im Jahre 1492 entdeckte Christoph Columbus, der zu einer Seereise von der Königin in Spanien 3 Schiffe und die nöthige Mannschaft erhielt, Amerika. Der ganze westliche Theil von Südamerika und viele Inseln kamen hierauf in Besitz von Spanien. Dieser Besitz wurde für Spanien eine Quelle des Reichthums, indem aus Amerika, vorzüglich aus dem goldreichen Peru, außerordentlich viel Gold und Silber nach Spanien kam. Da aber unter den Einwohnern sehr wenig Betriebsamkeit herrscht, so ist dort dem ungeachtet sehr drückender Geldmangel zu Hause.

§. 146. (115.) In den neueren Zeiten sind in Spanien große Veränderungen vorgegangen. Napoleon wollte auch da frei schalten und walten und sandte im Jahr 1807 bedeutende Heere dahin. Das spanische Volk erhob sich aber gegen seine Unterdrücker. Landwehren entstanden in den Gebirgen; die Engländer standen ihnen bei; und so wurden sie von Napoleon nie ganz bezwungen. Was

vermag ein Volk, wenn es einig ist und aus Liebe zu König und Vaterland kämpft!

§. 147. (116.) Seit 1833 sieht es besonders traurig in Spanien aus. In diesem Jahre starb der König (Ferdinand VII). Er hinterließ ein Töchterchen (Isabella), die er zur Thronerbin machte. Da aber sein Bruder Don Carlos nach dem Staatsgesetz Anspruch auf den Thron zu haben glaubte, so führte dies blutige und verheerende Kriege herbei. Als Don Carlos endlich flüchten mußte, begann ein neues Streiten über den Besitz der Regentschaft. Seit 1845 ist nun wohl Isabella Königin; aber Spanien bleibt doch immer noch der Tummelplatz von Verwickelungen und Ränken.

§. 148. (117.) Das **Königreich Portugal** (1800 □Meilen groß, mit 3½ Mill. Einw.) hat fruchtbaren Boden; dessen Anbau ist aber vernachlässigt; denn es liegt über die Hälfte des ganzen Landes wüste. Die Hauptstadt ist Lissabon am Tajo mit 260,000 Einwohnern. Ein großer Theil dieser Stadt wurde im Jahre 1755 durch ein Erdbeben zerstört, wobei über 30,000 Menschen ihr Leben verloren. Auch Porto oder Oporto, wovon Portugal den Namen hat und von wo aus sehr viel Wein versandt wird, ist zu merken; sie liegt an der Mündung des Duero.

§. 149. (118.) Die Portugiesen waren vor 300 Jahren das reichste, thätigste, unternehmendste und eines der mächtigsten unter den europäischen Völkern; jetzt sind sie, wie die Spanier, in Trägheit und Armuth versunken. Auch Portugal wurde, wie Spanien, im Jahre 1807 von den französischen Heeren überzogen. Die damalige königliche Familie, zugleich im Besitze von Brasilien in Südamerika, wurde von den Franzosen vertrieben, flüchtete nach Brasilien und verlegte die Residenz nach Rio Janeiro, der Hauptstadt von Brasilien.

§. 150. (119.) Don Petro, Kaiser von Brasilien und König von Portugal, trat das Königreich Portugal an seine Tochter Donna Maria ab. Da sie aber noch minderjährig war, so wurde der Bruder des Kaisers Don Miguel im Jahre 1827 mit der Regentschaft beauftragt. Allein bald nach dem Antritte seiner Regentschaft ließ er sich selbst als König von Portugal ausrufen. Daraus entstand ein blutiger Bürgerkrieg, der so lange fortdauerte, bis Don Miguel aus Portugal vertrieben war.

§. 151. (120.) **Großbritannien** (5700 □Meilen groß mit 27½ Mill. Einw.) besteht aus zwei großen Inseln, welche durch die

irländische See getrennt sind. Auf der größern Insel liegen die **Königreiche England** und **Schottland**, auf der kleinern **Irland**. Im Jahr 1714 wurde Georg I., Kurfürst von Hannover, ein Verwandter des englischen Königshauses, auf den Thron berufen und von ihm stammen noch jetzt die Könige von Großbritannien und Hannover ab. Unter Georg I. und seinen Nachfolgern wurde Großbritannien die herrschende Macht zur See; Ackerbau, Gewerb- und Kunstfleiß und Handel erreichten eine niegekannte Höhe. Unter der jetzigen Königin Victoria wurde China den Europäern geöffnet. — Im Lande selbst findet man neben dem größten Reichthume die drückendste Armuth und eben deßhalb selbst in der Hauptstadt eine so große Menge von Dieben und listigen Betrügern, wie vielleicht in keinem andern Staate.

§. 152. (121.) In **England** ist die Hauptstadt London. Sie ist zugleich Hauptstadt des ganzen brittischen Reiches, königliche Residenz und die erste Handelsstadt auf der ganzen Erde. Sie liegt an der Themse und hat 1,950,000 Einwohner. Außerdem merken wir die Städte Harwich, Seestadt, Ueberfahrt nach Holland und Hamburg, Dover an der Meerenge, Ueberfahrt nach Frankreich, Portsmouth, Seestadt am Kanal, Bristol, Birmingham, Liverpol am irischen Meere und Manchester. Fabriken und Handel sind beinahe in allen diesen Städten in höchster Blüthe.

§. 153. (122.) Die Hauptstadt von **Schottland** ist Edinburg, unweit der Ostküste, mit 160,000 Einwohnern; eine andere wichtige Stadt ist Glasgow, unweit der Westküste. — In **Irland** ist zu merken die Hauptstadt Dublin an der Ostküste und die Stadt Cork an der Südküste. — Zu Großbritannien gehört in Europa noch: 1) die Insel Helgoland in der Nordsee, 2) die Festung Gibraltar in Spanien, 3) die Insel Malta im mittelländischen Meere und 4) der Schutzstaat Jonien, der aus 7 Inseln besteht, worunter Corfu, Cephalonia, Santa-Maura, Zanta und Zerigo die merkwürdigsten sind.

§. 154. (123.) Das **Königreich Dänemark** hatte sich im vorigen Jahrhunderte eines sehr langen Friedens zu erfreuen, der aber in diesem Jahrhunderte unterbrochen wurde. Im Jahr 1807 wurde die Hauptstadt Kopenhagen von den Engländern beschossen, wobei 400 Häuser abbrannten. Auch 1814 wurde das Land, weil es sich an Frankreich anschloß, auf's Neue in Kriege verwickelt, nach deren Beendigung es das Königreich Norwegen, wel-

ches über 400 Jahre mit Dänemark vereinigt war, an Schweden überlassen mußte. Der König von Dänemark besitzt auch das deutsche Herzogthum Holstein und Lauenburg.

§. 155. (124.) **Dänemark** (mit seinen Inseln, mit Schleswig Holstein und Lauenburg 2800 □ Meilen groß mit $2\frac{1}{3}$ Mill Einw.) ist durch den Eiderfluß und durch den Kieler Kanal von Deutschland getrennt und besteht aus einer Halbinsel, welche Jütland und das Herzogthum Schleswig enthält, aus den Inseln **Seeland** und **Fünen** und vielen kleineren Inseln in der Ostsee, unter welchen **Falster** durch seinen Reichthum an Obst bekannt ist. Auch gehören die **Faröer** (dies sind 25 Inseln im Nordmeere) und die Insel **Island** dazu. Kopenhagen auf der Insel Seeland am Sund ist die Hauptstadt und Residenz des Königs und hat 126,000 Einwohner. In Fünen ist die Stadt Odensee, in Jütland Aalborg und in Schleswig Schleswig und Flensburg zu merken. Auf den Faröern und in Island lebt die Eidergans, welche die weichen Eiderdunen liefert. Island hat viele feuerspeiende Berge, worunter der Hekla zu merken ist. — In dem deutschen Herzogthume Holstein und Lauenburg sind die wichtigsten Städte Kiel, Glückstadt, Rendsburg, Altona und Lauenburg.

§. 156. (125.) Die **Königreiche Schweden** und **Norwegen** (beide 14000 □ Meilen groß mit $4\frac{3}{4}$ Mill. Einw.) sind erst seit 1814 vereinigt, und führen den gemeinschaftlichen Namen **Scandinavien**. (Früher gehörte Norwegen, wie ihr erst hörtet, zu Dänemark. Aus dem dreißigjährigen Kriege ist euch auch schon der Schwedenkönig Gustav Adolph bekannt, der sich der Protestanten annahm und und herrliche Siege erfocht, aber im Jahr 1632 in der Schlacht bei Lützen das Leben verlor. Er hinterließ eine sechsjährige Tochter, Christine, welche nach ihrer Volljährigkeit die Regierung über Schweden übernahm, aber im Jahre 1654 die Krone an ihren Vetter, den Prinzen Carl Gustav von Zweibrücken abtrat, und, nachdem sie sich eine Zeit lang in Paris aufgehalten hatte, ihr Leben zu Rom beschloß. Die Krone Schwedens ging nach und nach auf mehrere fürstliche Häuser über. Im Jahre 1809 wurde Carl XIII. König. Da er kinderlos war, so ernannte er den Prinzen Christian von Holstein-Sonderburg-Augustenburg zum Kronprinzen; allein dieser starb plötzlich, und es wurde hierauf der französische Marschall Bernadotte zum Kronprinzen erwählt, welcher auch unter dem Namen Carl Johann von

1818 bis 1844 als König über Schweden herrschte. Nach seinem Tode kam die Krone an seinen Sohn Oskar.

§. 157. (126.) **Schweden** ist zum Theil durch das rauhe Kiölen- oder Sevogebirg von Norwegen getrennt. Der ganze Norden des Landes ist keines Anbaues fähig; im Süden baut man aber viel Getreide, Flachs und Hanf, so wie es auch viel Holz, Eisen und Kupfer gibt. Stockholm am Ausflusse des Mälarsees in die Ostsee mit 88,000 Einw. ist die Hauptstadt und Residenz des Königs. Upsala hat eine Universität und Gothenburg bedeutenden Handel. Der nördliche Theil des Landes heißt Lappland. Der Reichthum der Lappen besteht in ihren Rennthierheerden.

§. 158. (127.) **Norwegen** ist sehr schlecht bevölkert und arm an Produkten. Das isländische Moos, das man unter das Mehl mischt, ersetzt im Norden das fehlende Getreide. Viele Einwohner beschäftigen sich mit Bergbau und Fischfang. Christiania, die Hauptstadt, hat eine Universität und ist eine Seestadt. Bergen an der Nordsee ist eine wichtige Handelsstadt.

§. 159. (128.) Das **Königreich Polen** war vor 200 Jahren fast neunmal so groß als jetzt, und daher ein mächtiges und blühendes Reich. Es war ein Wahlreich und eben deßwegen oft durch innere Streitigkeiten zerrüttet und wurde nach und nach immer mehr geschwächt. Jetzt hat es den russischen Kaiser zum Landesherrn. Durch die Großen des Landes verleitet und durch die unruhigen Franzosen angesteckt, empörte sich auch Polen im Jahre 1830 gegen seine rechtmäßige Regierung und wollte sich einen eigenen König wählen. Dies veranlaßte einen blutigen Krieg, durch welchen viele Familien ins Unglück gestürzt wurden, der auch zur Folge hatte, daß Polen dem russischen Reiche ganz einverleibt wurde.

§. 160. (129.) **Polen** ist ein größtentheils ebenes und sehr fruchtbares Land, aber nicht zum vierten Theile angebaut. Waldungen und Viehweide nehmen den größten Theil des Landes ein. Warschau an der Weichsel mit 166,000 Einwohnern ist die Hauptstadt von Polen und der Sitz des Statthalters. Praga, eine starke Festung, ist als Vorstadt von Warschau anzusehen. Auch die Grenzstadt Kalisch ist zu merken.

§. 161. (130.) Das **europäische Rußland** war noch vor 150 Jahren trotz seiner Größe ein unbedeutendes Reich. Es hatte seine Macht nur seinem großen Kaiser Peter I. zu danken. Er bestieg 1682 den Thron, schuf sich ein besser eingeübtes Heer und den ersten Anfang zu einer Seemacht. Um Europa kennen zu lernen, unter-

nahm er eine Reise durch dasselbe, besuchte auf derselben viele Fabriken und Handwerker selbst und arbeitete sogar unter dem Namen Meister Peter ein Jahr lang in einem Dorfe bei Amsterdam als gemeiner Zimmermann auf der Schiffswerfte (Schiffsbauplatz), um so Alles, was zum Seewesen gehört, näher kennen zu lernen.

§. 162. (131.) Peter I. erweiterte sein Reich bis an die Ostsee, erbaute Petersburg und führte mildere Sitten und europäische Kleidung ein. Seine Gemahlin und Nachfolgerin Katharina war die Tochter eines armen Landmannes. Durch wunderbare Schicksale war sie dem Kaiser bekannt geworden, der sie auf den Thron erhob. — Zur Zeit Napoleons beherrschte das Land Alexander I., der zur Befreiung Europas von der französischen Oberherrschaft kräftig mitwirkte. — Ihm folgte sein jüngerer kraftvoller Bruder Nikolaus im J. 1825, der alsbald die Perser und Türken besiegte und ihnen Länder abnahm, dann das empörte Polen von Neuem niederwarf und seinem Reiche völlig einverleibte. Im Jahre 1854 besetzte er mitten im Frieden die Moldau und Wallachei; die Engländer und Franzosen verbündeten sich aber mit der Türkei, um das europäische Gleichgewicht zu retten. Nikolaus erlebte den Ausgang des Krieges nicht, sondern starb, worauf ihm sein Sohn Alexander II. am 2. März 1855 in der Regierung folgte. Im März 1856 wurde in Paris der Friede geschlossen.

§. 163. (132.) Rußland (mit Polen 90,000 □Meilen in Europa groß, mit $63\frac{1}{3}$ Mill. Einw.) ist reich an Produkten; nur im Norden gedeiht das Getreide nicht. Die südlichen Provinzen haben ein sehr mildes Klima. Die wichtigsten Städte sind: Petersburg an der Mündung der Newa in den Finnischen Busen, die Hauptstadt und Residenz des Kaisers mit beinahe 500,000 Einwohnern, Abo in Finnland, Archangel an der Dwina, Kasan unweit der Wolga, Astrachan an der Wolga, Odessa am schwarzen Meere, Riga an der Düna, und Moskau, die ehemalige Hauptstadt des Reichs. Sie wurde 1812 von den Russen niedergebrannt, um die bis dahin vorgedrungenen Franzosen zum Rückzuge zu zwingen, ist jetzt sehr verschönert und hat über 400,000 Einwohner.

§. 164. (133.) Die außerdeutschen preußischen Provinzen sind: 1) die Provinz Preußen mit der Hauptstadt Königsberg am Pregel mit den Städten Memel an der See und

Danzig an der Weichsel und 2) die Provinz Posen, in welcher die Städte Posen an der Warthe und Bromberg zu merken sind.

§. 165. (134.) Die **außerdeutschen Oesterreichischen Besitzungen** sind: 1) das **Königreich Galizien** mit der Hauptstadt Lemberg und der Stadt Wilitschka, welche wegen ihres sehr bedeutenden Steinsalzbergwerkes merkenswerth ist. Dasselbe hat viele hundert sich durchkreuzende Gänge, die man in den Salzfelsen ausgehauen hat. Alle Jahre einmal wird auch in demselben ein Gottesdienst abgehalten. Hier nennen wir auch die Stadt Krakau, welche eine Zeit lang eine freie Stadt war, vom 6. November 1846 an aber unter österreichischem Scepter steht. 2) das **Königreich Ungarn**, ein sehr fruchtbares und gesegnetes Land, das sehr bedeutende Gold- und Silberbergwerke, Ueberfluß an Wein, Getreide, Holz und sehr einträgliche Viehzucht hat, mit den Städten Preßburg, Ofen und Pesth an der Donau. Ofen ist die Hauptstadt. Zu Ungarn rechnet man auch: die Königreiche: **Slavonien** mit der Hauptstadt Esek, **Croatien** mit der Hauptstadt Agram, **Dalmatien** mit der Hauptstadt Zara und das Großfürstenthum **Siebenbürgen** mit den Hauptstädten Klausenburg und Herrmannstadt. 3) Zu Oesterreich gehört auch das **Lombardisch-Venetianische Königreich**, welches in Italien liegt, weßhalb bei Italien hievon weiter die Sprache sein wird.

§. 166. (135.) Die **europäische Türkei** (8,500 □Meilen groß mit mehr als 15 Mill. Einwohnern, von welchen etwa der vierte Theil sich zur muhamedanischen Religion bekennt) wird von einem Kaiser beherrscht, welcher auch Sultan oder Großherr betitelt wird. Das Land hat fruchtbaren Boden, wovon aber seit der Türkenherrschaft ein großer Theil wüste liegt. Die Hauptstadt und Residenz des Sultans ist Konstantinopel an der Straße von Konstantinopel in unvergleichlich schöner Küstengegend mit 600,000 Einw. Auch die Städte Adrianopel und Philippopel an der Maritza und die Festungen Belgrad und Silistria an der Donau und Varna am schwarzen Meere sind zu merken. Im mittelländischen Meere liegt die zur Türkei gehörige Insel Candia, welche vormals Creta hieß.

§. 167. (136.) Die Türken sind ein asiatisches Volk, welches nach und nach in Asien mächtig wurde und seine Herrschaft schon zu Anfang des 14. Jahrhunderts bis an die Meerenge der Dardanellen ausbreitete. Das schon schwache oströmische Kaiserthum konnte ihren Uebergang nach Europa nicht hindern. Sie breiteten

sich in Europa immer weiter aus, bis 1453 auch Konstantinopel in ihre Hände fiel. Sie bekennen sich zur muhamedanischen Religion, dürfen keinen Wein trinken, berauschen sich aber dafür im Mohnsafte (Opium), dessen Genuß der Gesundheit schädlicher ist, als Branntwein. Von 1453 an waren sie die Herren der europäischen Türkei. Das Königreich Griechenland, welches lange unter dem türkischen Joche schmachtete, riß sich jedoch endlich von demselben los und wird seit 1833 von einem eigenen Könige regiert.

§. 168. (137.) Das **Königreich Griechenland** (720 □Meilen groß mit 1 Mill. Einw.) besteht aus Livadien oder dem vormaligen Griechenland, aus der Halbinsel Morea und aus verschiedenen Inseln im mittelländischen Meere und griechischen Archipel. Die Hauptstadt und Residenz des Königs ist Athen in Livadien mit 26,000 Einw. und dem ½ Meile entfernten Seehafen Piräus. Auf der Halbinsel Morea, deren südlichste Spitze das Cap Matapan ist, sind die Seestädte Patras und Nauplia zu merken. Hier waren auch die früher so berühmten Städte Sparta und Korinth.

§. 169. (138.) Vor alter Zeit zeichneten sich die Griechen durch Tapferkeit und Vaterlandsliebe aus. Die beiden Hauptvölker des alten Griechenlands waren die Spartaner und Athener. Letztere waren muthig und tapfer, ehrten dabei auch Bildhauerei, Malerei, schöne Baukunst, und hatten Redner, Geschichtschreiber und Dichter, deren Schriften jetzt noch mit Bewunderung gelesen werden. Nach und nach wurden sie verschwenderisch, üppig und ausschweifend. — Bei dem allgemeinen Sittenverderbniß in Athen lebte Socrates, ein großer Weiser und Lehrer des Volks. Er hatte aber doch auch seine Feinde, die es dahin brachten, daß er zum Tode verdammt wurde und den Giftbecher leeren mußte. Den Socrates tödteten die Athener und nach seinen Lehren thaten sie auch dann nicht, als sie ihr Unrecht gegen den Weisen einsahen, und so mußte an ihnen das Wort der Schrift erfüllt werden: Die Sünde ist der Leute Verderben. Athen fiel durch Sittenverderben und Uebermuth; es wurde von seinen Nachbarn, den Macedoniern, besetzt, fiel später in die Hände der Römer, dann der Türken, unter deren Drucke es bis zum Jahr 1829 leben mußte.

§. 170. (139.) In Sparta oder Lacedämon war kriegerischer Sinn, rauhe Lebensart und strenge Tugend, dagegen wenig Liebe zu den Künsten und Wissenschaften zu Hause; aber auch dieses

Volk artete am Ende aus und hatte mit den Athenern gleiches Schicksal. — Zwischen Athen und Sparta lag die berühmte Stadt Korinth, an zwei Meeren, daher sie einen ausgebreiteten Seehandel trieb. Diese Stadt wurde von den Römern zerstört und ist heut zu Tage nur noch ein kleiner Flecken.

§. 171. (140.) Erst in neuerer Zeit wurde Griechenland von dem türkischen Joche befreit. Vom Jahr 1821 an kämpften die Griechen gegen ihre Unterdrücker und vollbrachten wundervolle Thaten; zuletzt aber nahm sich Rußland im Einverständnisse mit England und Frankreich ihrer an und erzwang im Jahr 1829 einen Frieden, der Griechenlands Freiheit begründete. Griechenland bekam hierauf im Jahr 1833 einen eigenen König, wozu Otto, der zweitgeborne Sohn des Königs Ludwig von Bayern gewählt wurde.

§. 172. (141.) **Italien** (6000 □Meilen groß mit 24 Mill. Einw.) gehört zu den lieblichsten Ländern unseres Erdtheils. Citronen und andere Südfrüchte gedeihen im Freien. Die Fruchtbarkeit ist fast durchgehends sehr groß. Man baut Reiß, auch Zukkerrohr; es gedeiht die Baumwolle, der Oel-, Mandel- und Feigenbaum. Viele Aecker geben mehr als eine Ernte. Und doch gibt es in keinem Lande so viele Bettler, Straßenräuber und Banditen, die für Geld heimliche Mordthaten begehen, wie in Italien, wo bei der Wohlfeilheit der Lebensbedürfnisse Jeder so leicht erwerben kann, was er braucht. Das Land hat keinen gemeinschaftlichen Landesherrn, sondern besteht aus mehreren Staaten und wird eingetheilt in Unter-, Mittel- und Oberitalien.

§. 173. (142.) In Unteritalien ist **Neapel**, welches mit der Insel **Sicilien** einen gemeinschaftlichen Regenten hat, der sich daher König von beiden Sicilien nennt. In **Neapel** ist die Hauptstadt und Residenz des Königs Neapel; sie ist die größte Stadt in Italien und hat 400,000 Einw. In der Nähe ist der feuerspeiende Berg Vesuv. In nicht weiter Entfernung standen die im Jahre 79 durch einen Ausbruch des Vesuvs verschütteten Städte Pompeji und Herkulanum. Man ist schon lange damit beschäftigt, diese Städte wieder auszugraben, und fand in ihnen noch Tempel, Wohnhäuser, Bildsäulen, Gemälde u. s. w. Auf der Insel **Sicilien** ist die Hauptstadt Palermo.

§. 174. (143.) In Mittelitalien liegt 1) der **Kirchenstaat** oder das Gebiet des römischen Papstes, des Oberhauptes der katholischen Christenheit; er residirt in Rom an der Tiber, einer

der sehenswürdigsten Städte auf der ganzen Erde, mit 170,000 Einw.; 2) das **Großherzogtnum Toskana** mit der Hauptstadt Florenz am Arno, wozu auch die Insel **Elba** gehört, welche eine Zeitlang Napoleons Aufenthalt war; 3) das **Herzogthum Lucca** mit der Hauptstadt Lucca.

§. 175. (144.) Oberitalien enthält: 1) das **Lombardisch-Venetianische Königreich**, das beste Stück Landes von Italien, welches dem Kaiser von Oesterreich gehört, mit den bedeutenden Städten Mailand, Venedig, Verona an der Etsch und Padua; 2) das **Herzogthum Modena** mit der Haupt- und Residenzstadt Modena; 3) das **Herzogthum Parma** mit der Hauptstadt Parma; 4) das **Königreich Sardinien**, wozu a) die vom Lombardisch-Venetianischen Königreiche und vom Herzogthum Parma westlich gelegenen **sardinischen Besitzungen auf dem festen Lande** gehören mit den Städten: Genua am Busen von Genua, Nizza am mittelländischen Meere und Turin am Po, Hauptstadt und Residenz des Königs, b) die **Insel Sardinien** im mittelländischen Meere mit der Hauptstadt Cagliari an der Südküste.

§. 176. (145.) Italien wurde lange Zeit von den Römern beherrscht. Diese hatten ihren Namen von der Stadt Rom, welche über 700 Jahre vor Christi Geburt erbauet und einige Jahrhunderte von Königen regiert wurde. Hierauf rissen aber die Vornehmen die Regierung an sich, und Rom wurde eine Republik. Nach und nach unterwarfen sich die Römer ganz Italien, Griechenland, Frankreich und Theile von Afrika und Asien. Ihr Reich war größer, als eines nach ihnen.

§. 177. (146.) Mäßigkeit, Tapferkeit, Vaterlandsliebe und häusliche Tugenden zeichneten die alten Römer aus. Allein so blieb es nicht immer. Die eroberten Länder wurden von Statthaltern regiert, welche sich meist große Reichthümer zu erwerben suchten, weßhalb die Unterthanen harte Bedrückungen leiden mußten. Häusliche Tugenden wurden in Rom immer seltener. Die Mächtigen im Volke geizten nach Geld, Ruhm und Ehre und scheuten kein Mittel, wenn es nur zum Zwecke führte. Jeder wollte der Erste im Staate sein, Niemand gehorchen. Deßhalb kam es im Jahr 88 vor Christi Geburt zu inneren Kriegen, welche zuletzt von Octavianus beigelegt wurden. Die Römer legten ihm den Namen Augustus bei, und unter diesem Namen regierte er 44 Jahre als Kaiser über das römische Reich.

§. 178. (147.) Unter dem Kaiser Augustus wurde im jüdischen Lande der Heiland der Menschen geboren und unter seinem Stiefsohne und Nachfolger Tiberius wurde er gekreuzigt. Tiberius und die nachfolgenden Kaiser waren größtentheils unwürdige Menschen, und — wenn auch zuweilen ein braver Mann auf den Thron kam, so konnte er das einbrechende Verderben des Volkes nicht hindern.

§. 179. (148.) Der Kaiser Konstantin wurde ums Jahr 306 ein Christ und gab den Christen gleiche Rechte mit den Heiden. Er verlegte von Rom die Residenz nach Byzanz und ließ dort viele schöne Gebäude aufrichten, weßhalb man ihm zu Ehren jene Stadt seitdem Konstantinopel genannt hat. Nicht lange nach ihm wurde das Reich getheilt, und es entstanden also 2 Kaiserthümer, nämlich das morgenländische oder griechische, dessen Hauptstadt Konstantinopel war, und das abendländische mit der Hauptstadt Rom. Im Jahre 476 wurde durch deutsche Truppen dem abendländischen Kaiserthum ein Ende gemacht, und der Kaisertitel hörte auf, bis ihn später das Oberhaupt der Deutschen wieder annahm. Das morgenländische oder griechische Kaiserthum wurde beinahe 1000 Jahre später von den Türken erobert, die sich von da an in Europa festsetzten.

§. 180. (149.) Die französische Revolution hatte auch auf Italien bedeutenden Einfluß. Ganz Oberitalien z. B. wurde eng mit Frankreich verbunden unter dem Namen eines Königreichs Italien. Einige Provinzen des Landes wurden sogar dem französischen Kaiserthum völlig einverleibt. Der Pariser Frieden von 1814 stellte auch hier im Allgemeinen die alte Ordnung wieder her und brachte die einzelnen Provinzen größtentheils an die früheren Besitzer zurück. Im Jahr 1848 wurde ganz Italien in den Strudel der Empörungen, welche auch Deutschland erfaßt hatten, hinein gerissen, und Italien schien als ein einheitlicher Staat daraus hervorgehen zu wollen. Jedoch wurde auch hier durch die Siege Oesterreichs in Oberitalien und durch den Einzug der Franzosen in Rom der frühere Zustand wieder herzustellen gesucht.

§. 181. (150.) **Helvetien** oder die **Schweiz** ist das gebirgigste Land in Europa. Die Spitzen vieler sehr hoher Berge sind mit ewigem Schnee bedeckt und oft durch schauerliche Schluchten und Abgründe von einander getrennt. In den Thälern ist es warm, so daß hier der Weinstock und Obstbäume aller Art gedeihen. In

der Mitte der Berge sind Waldungen und Viehweiden, auf denen zahllose Viehheerden den ganzen Sommer hindurch bleiben. Die höheren Berge bevölkern die Gemsen und Steinböcke. Ein Schrecken des Landes sind die Lawinen. Durch unbedeutende Ursachen ballt sich nämlich nicht selten ein wenig Schnee zusammen, der sich im Fortrollen zu einem unermeßlichen Klumpen vergrößert und nicht selten ganze Landstrecken begräbt.

§. 182. (151.) Die Schweiz (750 □Meilen groß mit 2,390,000 Einw.) ist ein republikanischer Bundesstaat und besteht jetzt aus 22 Bundesländern, welche Cantone heißen. Die 3 Vororte oder Hauptstädte der Schweiz, in welchen die gemeinschaftliche Landesregierung abwechselnd ihren Sitz hat, sind Bern an der Aar, Zürich am Züricher See und Lucern am Lucerner See. Außer diesen Städten sind noch zu merken: Genf am Genfer See, Basel und Schaffhausen am Rhein und Sanct Gallen; Neufchatel oder Neuenburg.

§. 183. (152.) Früher gehörte die Schweiz zu dem deutschen Reiche. Der Kaiser Albrecht, der bedeutende Güter im Lande besaß, wollte sich und seinem Hause dieselbe ganz unterwerfen. Seine Landvögte drückten die Leute auf's Aeußerste. Einer von ihnen, Geßler, ließ eine Stange aufrichten und den Befehl ausgeben, man solle dem Hute auf derselben eben die Ehrfurcht beweisen, wie ihm selber. Dieß geschah mit dem Anfange des 14. Jahrhunderts. Wilhelm Tell, der mit seinem Sohne vorüberging, weigerte sich, diesem Befehle zu gehorchen. Er wurde deßhalb von einem Lanzenknechte angehalten. Indem er noch mit ihm stritt, kam Geßler herbei und gab dem Tell den grausamen Befehl, seinem Söhnlein einen Apfel vom Kopfe zu schießen. Vergebens war die Bitte des unglücklichen Vaters um Zurücknahme des Befehls. Er mußte auf das Haupt seines Sohnes zielen und traf den Apfel, ohne das Kind zu versehren. Der Landvogt bemerkte im nämlichen Augenblicke, daß Tell einen zweiten Pfeil schnell verbarg, und fragte: Was wolltest du mit diesem? Der unerschrockene Tell entgegnete: Dir war er bestimmt, sobald ich den Sohn getroffen hätte.

§. 184. (153.) Auf diese Antwort ließ der Landvogt den Tell in Ketten legen und auf ein Schiff bringen, mit dem er über den Vierwaldstädter See schiffen wollte. Aber kaum war das Schiff vom Lande ein wenig entfernt, so erhob sich ein so schreckliches Ungewitter, daß Alle verzagten, und zu Tell, einem er-

fahrnen Schiffsmann, ihre Zuflucht nahmen. Tell führte nun das Schiff bis an das Ufer, rettete sich dort durch einen kühnen Sprung und überließ das Schiff den Wellen des See's. Die Freiheit konnte ihm aber, so lange sein Verfolger lebte, nichts helfen; denn so durfte er weder Weib noch Kinder sehen. Der Verzweifelnde beschloß daher, dem Landvogte das Leben zu nehmen. Sein Pfeil traf abermals, und Geßler gab auf dem Wege nach Küßnacht den Geist auf.

§. 185. (154.) Um dieselbe Zeit hatten auch andere Schweizer über schweres Unrecht zu klagen. Sie verbanden sich, trieben den zweiten Landvogt aus dem Lande und zerstörten seine Zwingburgen. Aber nun galt es auch, die neuerrungene Freiheit zu behaupten und zu vertheidigen, und sie thaten dies in den darauf folgenden Kriegen mit unerschütterlichem Muthe. Seit jener Zeit ist die Schweiz ein Freistaat.

B. Asien.

§. 186. (155.) Wir lernen unter den fremden Erdtheilen *mit Recht* **Asien** zuerst kennen; denn dieser Erdtheil ist hinsichtlich seiner Bewohner der merkwürdigste. Hier lebten wahrscheinlich die ersten Menschen; von hier aus wurde der ganze Erdkreis bevölkert; hier bildeten sich die ersten Staaten; hier erhielt sich unter den Israeliten der Glaube an den einigen wahren Gott, der erst nach der Geburt des Herrn in die Länder anderer Erdtheile verbreitet wurde; hier wurde Jesus Christus, der Sohn Gottes und Heiland der Welt geboren, trat unter den Menschen auf, trug seine göttliche Lehre vor, that viele Wunder und Zeichen, endete zuletzt zur Erlösung des Menschengeschlechtes am Stamme des Kreuzes sein heiliges Leben und zeigte sich durch seine Auferstehung zum Beweise seiner Gottheit auch als den Ueberwinder des Todes.

§. 187. (156.) **Asien**, unter allen der größte Erdtheil, ist ungefähr 880,000 Quadratmeilen groß, hat gegen 550 Millionen Einwohner, liegt von Europa aus gegen Morgen und heißt uns daher das Morgenland; fast von allen übrigen Seiten ist es vom Meere umgeben; nur durch die Landenge von Suez hängt es mit Afrika zusammen. Von den **Gebirgen** Asiens nennen wir das Uralgebirge an der europäischen Grenze, den Kaukasus zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere, das Altaigebirge

im Süden von Sibirien und das Himalaya=Gebirg im Norden von Vorderindien. — Von den **Landseen** merken wir das kaspische Meer. — Von den **Flüssen** ergießt sich die Wolga und der Ural ins kaspische Meer, der Ganges in den bengalischen Meerbusen, der Indus oder Sind ins persische Meer, der Euphrat und Tigris nach ihrer Vereinigung in den persischen Meerbusen.

§. 188. (157.) Das **Klima** Asiens ist im Norden sehr kalt, im Süden sehr heiß; daher ist auch Asiens Fruchtbarkeit sehr verschieden; einige Gegenden haben Ueberfluß an den köstlichsten Naturerzeugnissen; andere sind fast unangebaut. Unter den **Produkten** Asiens sind besonders merkenswerth: Pfeffer, Muskatnuß, Gewürznelken, Zimmt, Kaffee, Thee 2c.; aus dem Mineralreiche: Gold, Silber, Kupfer, Diamanten und andere Edelsteine; aus dem Thierreiche: der Elephant, das Kameel, Affen, Löwen, Tiger, die edelsten Pferde u. s. w.

§. 189. (158.) Asien wird eingetheilt in Nord=, Mittel= und Südasien. Nordasien gehört ganz dem Kaiser von Rußland und besteht 1) aus dem Königreiche Sibirien mit den Städten Tobolsk und Irkutsk und dem Peter=Paulshafen auf der Halbinsel Kamtschatka, 2) aus den beiden Königreichen Kasan und Astrachan mit ihren gleichnamigen Hauptstädten und 3) aus den Kaukasus=Provinzen, wozu auch Tscherkessien, Grusien oder Georgien und Armenien gehören.

§. 190. (159.) In Mittelasien ist zu merken: 1) das **Japanische Reich** im Osten, welches bloß aus Inseln besteht und von einem geistlichen und einem weltlichen Fürsten regiert wird, hat zur Hauptstadt Jeddo, die 12 — 15 Meilen im Umfang und 2 Millionen Einwohner haben und die größte Stadt der Erde sein soll; 2) das **Kaiserthum China**, welches Thee, Seide, Reiß, Baumwolle in größtem Ueberfluß liefert, mit sehr bedeutenden Städten, von welchen wir Peking, die Hauptstadt und Residenz des Kaisers, Nanking und Canton merken, 3) die **Mantschurei** oder **Tungusien**, mit der Hauptstadt Mukden, 4) **Mongolei**, mit der Hauptstadt Urga, 5) **Tübet**, mit der Hauptstadt Lassa, welche Länder ebenfalls dem Kaiser von China gehören, 6) die **freie Tatarei** und **Turan**, mit der Hauptstadt Buckara; (alle diese Länder sind den Europäern noch wenig bekannt), 7) die **Asiatische Türkei**, von welcher in den folgenden §§. die Rede ist.

§. 191. Die **asiatische Türkei** umfaßt Babylonien, Assyrien, Mesopotamien, Armenien, Syrien und Kleinasien. Der türkische Kaiser regiert hier durch Pascha's. Die meisten Gegenden sind reich an mancherlei Produkten; es giebt hier Fabriken in Seide, Baumwolle und Saffian, auch Gewerbe von Bedeutung, besonders sehr gute Färbereien. Den Seehandel haben die Europäer in Händen. — **Babylonien** (jetzt Irak-Arabi) hatte früher das glänzende Babylon am Euphrat, von dem nur noch wenige Ruinen vorhanden sind, zur Hauptstadt. Jetzt ist Bagdad am Tigris die Hauptstadt, sie hat 100,000 Einwohner und ist wichtig für den Handel. — **Assyrien**, (jetzt Kurdistan) östlich vom Tigris, ist zur Viehzucht geeignet, aber nicht gastlich für Reisende, weil die nomadischen Einwohner häufig auf Raub ausgehen. Eine Stadt von Bedeutung ist nicht hier. — Mesopotamien liegt nordwestlich von Irak-Arabi und hat zur Hauptstadt Diarbekir am Tigris mit 60,000 Einwohnern. Mosul am Tigris mit 70,000 Einwohnern hat wichtige Baumwollenfabriken; der Name Musselin stammt von dort. Gegenüber liegen die Ruinen von Ninive, deren Ausgrabungen staunenswerthe Bilderwerke zu Tage fördern.

§. 192. Armenien, d. h. türkisch Armenien, denn das immer mehr um sich greifende Rußland hat auch ein Stück Armeniens mit dem Ararat an sich gerissen. Erzerum mit 100,000 Einw. und Fabriken ist die Hauptstadt; sie liegt an den Quellen des Euphrat in fruchtbarer Gegend. — Syrien oder Aram liegt zwischen Arabien und Kleinasien, Mittelmeer und Euphrat. Früher war der Name Syrien auf den nördlichen Theil beschränkt; den Süden umfaßte Palästina. — Im nördlichen Theile liegt die große, schöne und reiche Handelsstadt Haleb oder Aleppo mit 100,000 Einw., ausgezeichnet schönen Gärten und sehr wichtigen Seiden- und Baumwollenmanufakturen (1822 fast gänzlich zerstört); ferner die Stadt Antakia einst Antiochia am Orantes; sie hat 12,000 Einw. (einst 700,000.) Die Krone der syrischen Städte ist Damaskus mit 150,000 Einw. Die reich bewässerte Gegend gleicht einem Walde von Gärten. Dieser paradiesischen Natur und ihrer Lage als nothwendiger Stapel des Karawanenhandels verdankt die Stadt ihre Dauer seit den ältesten Zeiten und ihre Blüthe.

§. 193. Das südliche Syrien oder Palästina, Kanaan, gewährt heutzutag den traurigen Anblick eines zum Theil

verödeten Landes und ist vom Jordan durchflossen. Unter den Höhen sind bemerkenswerth: der Carmel mit der Eliasquelle, der Tabor, welcher eine weite Aussicht gewährt, der Garizim, bei der Stadt Sichem, die Berge bei Hebron in Juda, der Gilboa, das Gebirg Gilead östlich des Jordans und a. m. Man theilt das Land in die Landschaften: Judäa, Samaria, Galiläa und Gilead. Judäa im Süden, zwischen dem todten und Mittelmeer, wurde früher an der Küste von den Philistern bewohnt. Durch David wurde Jerusalem zur Hauptstadt von Judäa gemacht. Zu Christi Zeit soll sie über 100,000 Einw. gezählt haben, jetzt nur 20,000, worunter 4000 Christen und 6000 Juden. Man lebt dort meistens von der Menge der Pilger und vom Kleinhandel mit Kreuzen, Rosenkränzen und Reliquien. Auf dem Hügel Zion lag die Davidsburg, auf Moria der Tempel. Im Nordwesten erhob sich der Calvarienberg oder Golgatha. Auf der Ostseite noch innerhalb der Stadt war der Gesundbrunnen Bethesda; außerhalb der Quell Siloa und das Thal Josaphat, welches der Bach Kidron durchfloß, an dessen anderer Seite über dem Meierhofe Gethsemane der Oelberg aufstieg. 2 Stunden südlich von Jerusalem ist Bethlehem, ein angenehm gelegenes Bergstädtchen mit 3000 Einw., fast lauter Christen, welche viel Crucifixe, Krippchen und Rosenkränze schnitzen.

§. 194. Die Landschaft **Samaria** erhielt ihren Namen von der Stadt Samaria, der Residenz mehrerer Könige Israels, und ist jetzt ein ärmlicher Flecken; Sichem, die frühere Hauptstadt Israels, (jetzt Nablus) liegt zwischen Jerusalem und Nazareth und hat 10,000 Einw. Eine halbe Stunde davon zeigt man noch den Jakobsbrunnen. — In **Galiläa** liegt Nazareth (jetzt Nasra) mit hübscher Kirche und 3000 Seelen. Die Gegend ist schön und auf den Höhen genießt man die reizendste Aussicht. Nain und Kana lagen in der Nachbarschaft Nazareths. Kapernaum ist am Galiläer Meere (See von Genezareth) nicht mehr zu finden, aber Tiberias (Tabarieh) und das Fischerdorf Bethsaida, Geburtsort der Apostel Petrus, Andreas und Philippus, sind noch vorhanden. — Die Landschaft **Gilead** oder Peräa liegt östlich vom Jordan an der arabisch-syrischen Wüste und hat am Flusse fruchtbare Felder.

§. 195. **Kleinasien** ist von der Größe Deutschlands. Die größten Orte sind: Scutari am Bosporus mit 60,000 Einw.,

gleichsam eine Vorstadt von Constantinopel; Bursa oder Prusia mit 80,000 Einw. in einer reizenden Gegend am Fuße des Olymp; Smyrna, noch jetzt der wichtigste Handelsplatz der Levante, die größte und wichtigste Stadt in Kleinasien mit 150,000 Einw., einem Hafen und berühmten Teppichfabriken. Südlich von Smyrna die Ruinen Ephesus und Milet.

Inseln der asiatischen Türkei: Im mittelländischen Meere merken wir Cypern; sie ist gebirgig, hat, aber auch fruchtbare Ebenen, ein mildes Klima und vortrefflichen Wein, und ist reich an Oel, Seide, Baumwolle und Südfrüchten; die Insel Rhodos mit Waldgebirg und schönen Thälern hat großen Reichthum an Obst, Oel, Seide, Baumwolle ꝛc. — Im agäischen Meere ist vorzüglich zu merken die fruchtbare Insel Scio (früher Chios); sie hatte noch vor wenigen Jahrzehnten 114,000 Einw. und war reich durch Handel, zählt aber jetzt kaum 40,000 Seelen. Die Türken waren nämlich durch den Aufstand der Hellenen in Zorn gerathen, und da auch die Einw. Scios an der Revolution Theil genommen hatten, so überfielen die Türken die Insel plötzlich, verwüsteten und mordeten barbarisch und führten mehr als 40,000 Einw. als Sclaven ab. Die tapfern Bewohner der Nachbarinsel Ipsara, kühne Seeleute, sannen auf Rache; sie ruderten den 19. Juni 1822 in die Türkenflotte hinein und zündeten das Admiralschiff an, das mit dem Kapudan-Pascha in die Luft flog. Dies trug dazu bei, andere Inseln, vorzüglich Samos, vor ähnlichem Unglück zu bewahren. — Im Marmara-Meere sind vorzüglich Marmara und die neun Prinzeninselchen zu merken.

§. 196. (160.) Zu Südasien gehören die Länder Arabien, Persien und Ostindien. **Arabien** steht unter vielen kleinen Fürsten und ist nur an den Küsten theilweise angebaut. Es befindet sich in diesem Lande die Arabische Wüste, in welcher die Israeliten von Gott 40 Jahre lang wunderbar erhalten wurden. In derselben befindet sich der Berg Sinai, auf welchem ihnen unter Donner und Blitzen von Gott die zehn Gebote gegeben wurden. Südwestlich von der arabischen Wüste ist das rothe Meer. — Die meisten Araber bekennen sich wie die Türken, zur muhamedanischen Religion. Deren Stifter Muhamed wurde in der arabischen Stadt Mekka geboren und liegt in der Stadt Medina begraben. — **Persien** oder **Iran** zerfällt 1) in Westpersien mit den Städten Teheran und Tebris oder Tau-

ris, 2) in **Ostpersien** mit den Städten Herat, Kabul und Kelat.

§. 197. (161.) **Ostindien** wird durch den Bengalischen Meerbusen in **Vorderindien** oder **Hindustan** und in **Hinterindien** getheilt und ist eines der gesegnetsten Länder der Erde. Die meisten der oben angegebenen Produkte Asiens finden sich hier in Menge. Ostindien wird theils von eigenen Fürsten, theils von Engländern, Niederländern, Franzosen, Portugiesen und Dänen beherrscht. Keiner der europäischen Staaten hat aber seine Herrschaft so weit verbreitet wie die Engländer. Die wichtigsten zum englischen Gebiete gehörigen Städte sind: Calcutta, Madras und Bombai. — Unter den hieher gehörigen sehr fruchtbaren Inseln merken wir: Ceylon, eine britische Besitzung, welche den besten Zimmt liefert, Sumatra und Java, größtentheils den Holländern gehörig, Borneo und Celebes und die Molukken- oder Gewürzinseln unter niederländischer, die Philippinen unter spanischer Oberherrschaft.

C. Afrika.

§. 198. (162) **Afrika** liegt südlich von Europa, ist 544,000, mit Einschluß der Inseln aber 550,000 □Meilen groß, mag 120 bis 200 Millionen Einwohner haben und hängt durch die Landenge von Suez mit Asien zusammen, ist aber außerdem ganz von Meeren umgeben. Die wichtigsten **Gebirge** Afrikas sind: der Atlas im nordwestlichen Theile, die habessinischen Alpen im Osten, mit welchen das Mondgebirg zusammenhängt, das Konggebirge im Westen und das Kapgebirge im Süden. Die merkwürdigsten **Vorgebirge** sind: das grüne Vorgebirg, als der westlichste, das Vorgebirg der guten Hoffnung, als der südlichste, und das Cap Guardafui als der östlichste Punkt von Afrika. — Die bedeutendsten **Ströme** Afrikas sind: der Nil im Osten, welcher in das mittelländische Meer mündet, der Senegal und der Gambia in Westafrika, welche in das atlantische Meer gehen, und der Niger, ebenfalls in Westafrika, der sich in den Busen von Guinea ergießt.

§. 199. (163.) Das **Klima** Afrikas ist wegen der Lage des Landes in der heißen Zone und wegen der Seltenheit des Regens sehr heiß, wird aber an den Küsten durch die Seewinde gemildert. Im Innern des Landes giebt es große Sandwüsten; an den Küsten

ist aber der Boden größtentheils sehr fruchtbar; es wächst hier Getreide, Reiß, edle Südfrüchte, Tabak, Baumwolle, Wein, Indigo, Zuckerrohr, der Gummibaum u. s. w. Unter den Thieren bemerken wir Elephanten, Kameele, Affen, das Flußpferd, das Rhinozeros, die Giraffe, Strauße, reißende Thiere, viele Fische u. s. w.; unter den Mineralien: Gold, Silber, Salmiak, Salz, Kupfer, Schwefel u. s. w.

§. 200. (164.) Am arabischen Meerbusen liegen, vom Nil durchströmt, folgende Länder: 1) **Abessinien** oder **Habesch**, das einzige noch von den ältesten Zeiten her christlich gebliebene Land in Afrika, mit der Stadt Gondar; dieses Land ist sehr gebirgig und hochgelegen, die afrikanische Schweiz; 2) **Nubien** mit der Stadt Sennaar; 3) **Aegypten**, im Alterthume hochberühmt, ist in seiner Mitte ein sehr fruchtbares Thalland, welches der Nil durchströmt; das übrige ist entweder unfruchtbare Sandfläche oder rauhes Gebirgsland. Merkwürdig ist die jährliche regelmäßige Ueberschwemmung durch den Nil vom August bis October, wodurch das ganze Thal in einen See verwandelt wird, aus welchem Städte und Wäldchen gleich Inseln hervorragen, wovon aber auch allein Aegyptens gerühmte Fruchtbarkeit abhängt, die jährlich zwei Ernten gestattet. Die Ursachen dieser Ueberschwemmungen sind die periodischen Regen in Abyssinien, die in der Regel im Monat März beginnen und alle Gewässer, die dem Nil zufließen, anschwellen. In Aegypten selbst ist der Regen eine solche Seltenheit, daß er in Oberägypten oft über ein Jahrzehent ausbleibt. Schon 2000 Jahre vor Christi gab es hier einen geordneten Staat; Ackerbau, Handel und vorzüglich Wissenschaften und Künste wurden mit Eifer betrieben.

§. 201. (165.) Zur Zeit Jakobs war Aegypten ein Königreich, dessen Könige Pharaonen hießen. In dieses Land wurde Joseph, Jakobs Sohn, gebracht, als ihn seine Brüder verkauft hatten. Er wurde zuletzt der Erste nach dem Könige und versorgte zur Zeit der Theuerung Aegypten und die Nachbarländer mit Getreide. Er brachte auch seinen Vater Jakob mit seiner zahlreichen Familie nach Aegypten, und hier war es nun, wo die Israeliten zu einem großen Volke wurden. Moses, der am königlichen Hofe erzogen war, führte sie auf göttlichen Befehl aus Aegypten über das rothe Meer in die arabische Wüste.

§. 202. Jetzt bildet Aegypten in politischer Beziehung ein Nebenland der Türkei; aber der Vicekönig oder Pascha erkennt

die türkische Oberherrschaft durch wenig mehr, als durch Zahlung eines Tributes an. Die Hauptstadt von Aegypten und die Residenz des Vicekönigs ist Kairo; sie hat 300,000 Einwohner, liegt nicht weit vom rechten Nilufer, ist die größte Stadt in Afrika und eine der ersten Handelsstädte. Ziemlich gegenüber am linken Nilufer sind die drei höchsten der erhaltenen altägyptischen Pyramiden; die größte ist 470 Fuß hoch; wahrscheinlich waren sie die Begräbnißstätten der Könige. Auch die Stadt Alexandria mit bedeutendem Handel und 60,000 Einwohnern, welche durch einen Kanal mit dem Nil in Verbindung steht, und der wichtige Handelsplatz Suez an der Küste des rothen Meeres, von welchem Dampfschiffe nach Ostindien gehen, sind zu merken.

§. 203. Am mittelländischen Meere liegen die drei Staaten: Tripolis, Tunis und Algier, welche gewöhnlich die Raubstaaten genannt werden und zusammengenommen Marocco auch die Berberei heißen. **Tripolis**, südlich von Sicilien, ist nur im kleinsten Theile des Anbaues fähig, steht unter der Oberhoheit des türkischen Kaisers, und wird von einem Pascha oder Dey beherrscht, der sich aber möglichst unabhängig von der Pforte zu behaupten sucht. Die Hauptstadt Tripolis liegt am Meerbusen von Sydra, hat 25,000 Einwohner, einen befestigten Hafen und ziemlich lebhaften Handel. — **Tunis** liegt westlich von Tripolis und steht unter einem Bay, der den Titel Vezir führt, jährliche Geschenke an die Pforte zu entrichten hat und unumschränkt regiert. Die feste Hauptstadt Tunis am Busen gleichen Namens hat 160,000 Einw. und bedeutenden See- und Karawanenhandel. In der Nähe sind die Ruinen von Carthago. — **Algier**, westlich von Tunis gelegen, war früher der mächtigste Raubstaat, in welchem die meisten Christensclaven schmachteten, ist aber seit dem Jahre 1830 eine französische Colonie; die Franzosen besitzen jedoch nur einen Theil des Landes und sind selbst in diesem fortdauernd gezwungen, denselben durch starke Garnisonen und fliegende Schaaren zu schirmen. Die Stadt Algier am Mittelmeere mit 60,000 Einw. ist der Sitz des Generalgouverneurs.

§. 204. **Am atlantischen Meere** liegen: 1) das Kaiserthum Marocco, 2) die Wüste Sahara, 3) Senegambien, 4) Ober-Guinea, 5) Unter-Guinea oder Kongo und 6) das Capland. — Marocco ist größer als Deutschland; die gleichnamige Hauptstadt ist die Residenz des Kaisers, hat 40,000 Einw. und einen ungeheuren Palast, der eine eigene Stadt

bildet und mehr als eine Stunde im Umfang haben soll. Die größte und wichtigste Stadt des Landes ist Fez (Feß) mit 100,000 Einw., sehr großem Handel und bedeutender Fabrikation. — Die Wüste Sahara ist wohl 100,000 □ Meilen groß und besteht im Osten aus grobem Kies oder kleinen Steinen, im Westen aber aus dem feinsten Sande, welchen Stürme in Wolken und Säulen aufwirbeln, unter denen bisweilen ganze Karawanen begraben werden. Hin und wieder liegen auch fruchtbare Landstriche, die man Oasen nennt.

§. 205. **Senegambien** oder das Land am Senegal und Gambia hat ein äußerst heißes und ungesundes Klima; der Boden ist nur an den Küsten und Flüssen fruchtbar, im übrigen voller Sandwüsten. Hauptprodukte sind: Reis, Pfeffer, Ambra, Gold, Elfenbein und vorzüglich Gummi; der Handel ist bedeutend und erstreckt sich noch immer auf Sclaven. Auf den Küsten haben die Europäer einige kleine Besitzungen; die Insel Senegal an der Mündung des Flusses gleichen Namens mit der Stadt Sct. Louis, sowie die Insel Gorec am grünen Vorgebirge gehören den Franzosen; die Inseln James an der Mündung des Gambia und die Gambiainsel Sct. Marie gehören den Engländern.

§. 206. **Ober-Guinea** hat fast unerträgliche Hitze, die jedoch durch die Seeluft und die Regenzeit einige Kühlung erhält, und wird in 6 Küstendistrikte eingetheilt, die größtentheils ihren Namen von den Haupterzeugnissen führen, womit sich der Handel beschäftigt, nämlich: die Küste Sierra-Leona, an Senegambien stoßend, die Körner- oder Pfefferküste, die Zahn- oder Elfenbeinküste, die Goldküste, wo sich die meisten Niederlassungen der Europäer befinden, die Sclavenküste und die Küste Benin.

Niederguinea, auch die Küste **Kongo** genannt, liegt südlich von Ober-Guinea am äthiopischen Meere und reicht bis zum Cap Negro (schwarzen Vorgebirg) herab. Goldstaub, Elfenbein, Farbhölzer und Sclaven sind Handelsartikel. Das Land wird in verschiedene Negerstaaten eingetheilt.

§. 207. Im **südlichsten Theil** von Afrika liegt das **Capland**. Es hat großen Reichthum an Getreide, Südfrüchten, Caffee, Baumwolle, Thee und an dem herrlichen Cap- oder Constanzia-Wein. Das Vorgebirge der guten Hoffnung ist das Land der herrlichsten Blumen. Die Ureinwohner sind gelbbraune Hottentotten und meistens Christen. Der Hauptort ist Capstadt,

eine sehr schöne und feste Stadt und Hauptlandungs- und Erfrischungsplatz für die Ostindienfahrer. —

Am **indischen Ocean** liegt die wenig bekannte Ostküste mit den Küstenstrichen Sofala oder Sena, welche mit der Küste Natal bis zum Caplande reicht, Mozambique, Zanguebar und Ajan.

§. 208. Das **innere Mittelafrika** zwischen der Sahara und Guinea, sowie zwischen Senegambien und Nubien heißt Sudan oder Nigritien, ist wenigstens 60,000 □ Meilen groß und der Sitz der Neger. Die Einwohner, Fetischanbeter und Muhamedaner, bei denen aber in jüngster Zeit das Christenthum Aufnahme fand, leben in Städten und Dörfern, haben mancherlei Gewerbe, treiben lebhaften Handel mit den Produkten des reichen Landes, führen aber zum Theil auch Nomadenleben. Die Negerstämme Sudans bilden eine Menge Königreiche, von welchen wir das Reich Bambarra mit der Stadt Sego und das Reich Tombuktu mit der gleichnamigen Hauptstadt nennen.

Die **inneren Länder Südafrikas** werden von christlichen Missionären als schöne Gebirgslandschaften beschrieben, die von fruchtbaren Thälern durchfurcht und von zahlreichen Flüssen durchflossen sind. Die Bewohner sind theils Hottentotten, die furchtlos sich jeder Art Wagniß unterziehen, Mühseligkeiten mit wunderbarem Muthe erleiden und von Viehzucht und Jagd leben; theils Buschmänner, ein wildes unglückliches Volk, das in Höhlen und Gruben wohnt und von dürftiger Jagd lebt; theils Kaffern, ein halb nomadisches Volk, das Viehzucht treibt; sie sind von ausgezeichneter Größe und Stärke (bei diesen 3 Völkerstämmen hat das Christenthum schon Eingang gefunden); theils Gallas, die vom Raube und vom Plündern leben; theils sind die Einwohner aber auch angesiedelte Europäer.

§. 209. Unter den **afrikanischen Inseln** merken wir auf der Ostseite im indischen Ocean: Madagascar, 10,000 Quadratmeilen groß, deren Bewohner mit Franzosen und Engländern Handel treiben; Bourbon mit einem Vulkane und gutem Zucker und Caffee, den Franzosen gehörig und die englische Insel Mauritius, früher Isle de France mit guten Häfen. — Auf der Westseite im atlantischen Ocean nennen wir: die Azoren und Madeira, letztere berühmt wegen des Weines, beide den Portugiesen gehörig; die 7 canarischen Inseln; die Inseln des

grünen Vorgebirgs, den Portugiesen gehörig, und im Südwesten die Insel St. Helena, wo Napoleon I. als Verbannter lebte und starb.

D. Amerika.

§. 210. (170.) Ostindien, welches, wie ihr schon wisset, in Südasien liegt, liefert Seide, Pfeffer, Gewürznelken, Muskatennüsse und andere herrliche Produkte. Aber dieselben nach Europa zu bringen, ging schwer. Christoph Columbus, ein Genueser, kam auf den Gedanken, man müsse nach Ostindien — gleichsam an dessen hintere Seite — kommen, wenn man von Europa immer gerade aus nach Westen segle, weil die Erde eine Kugel sei.

§. 211. (171.) Columbus wollte dies in der That versuchen, hoffte, unter Weges vielleicht auch neue Länder zu entdecken und bat deßhalb seine Vaterstadt Genua um Schiffe hiezu; aber man wies ihn ab. Er legte seine Plane hierauf dem Könige von Portugal vor; man betrog ihn, schickte einen Andern aus, und dieser fand Nichts. Columbus ging nun nach Spanien. Hier wurde er mehrere Jahre mit eiteln Hoffnungen hingehalten, bis er endlich im Jahre 1492 drei kleine Schiffe und 90 Mann zu dieser großen Unternehmung und das Versprechen erhielt, daß er über alle Länder, die er etwa entdecken würde, als Unterkönig herrschen solle.

§. 212. (172.) Am 3. August segelte er mit seiner kleinen Mannschaft ab. Anfangs waren Alle gutes Muthes; da sie aber lange in unbekannten Meeren herumsegelten, ohne auf Land zu kommen, wollte ihn die Schiffsmannschaft umbringen und wieder umkehren. Da verlangte Columbus nur noch 3 Tage; sähe man dann kein Land, so wollte er umkehren. In der Nacht nach dem zweiten Tage erblickte man in der Ferne Licht, und — von Allen erscholl nun der Freudenruf: Land! Land! Am 12. October landeten sie auf einer Insel, welche die Landessprache Guanahani, Columbus aber Sct. Salvador nannte. Bald darauf entdeckte er auch Cuba und Domingo oder Hispaniola, jetzt Haiti genannt; auf späteren Reisen noch Anderes.

§. 213. (173.) Der neu entdeckte Erdtheil wurde aber nicht nach seinem eigentlichen Entdecker Columbia genannt, sondern erhielt den Namen Amerika von Amerikus Vesputius, welcher später dahin Reisen machte und die erste Beschreibung des neu

entdeckten Erdtheils herausgab. Der Entdecker Amerikas wurde mit Undank belohnt und mußte in Ketten und Banden schmachten.

§. 214. (174.) Nach Columbus entdeckten und eroberten die Spanier und andere Europäer immer mehrere Theile von Amerika, unterdrückten die Eingebornen und erlaubten sich gegen dieselben die unerhörtesten Grausamkeiten. — Aus Amerika kam eine unermeßliche Menge Goldes und Silbers nach Europa; außerdem verdanken wir diesem Erdtheile vorzüglich die Kartoffeln, die Chinarinde, die Cochenille, den Indigo, die Kakaobohnen und vieles Andere.

§. 215. (175.) **Amerika** liegt auf der westlichen Halbkugel, ist ohne die Inseln ungefähr 660,000 Quadratmeilen groß und hat 60—70 Millionen Bewohner. Es wird seiner Lage nach eingetheilt in 1) **Nord**- und 2) **Südamerika**, welche Theile durch die Landenge Panama verbunden sind, und 3) in die zwischen beiden liegenden Inseln; welche **Westindien** ausmachen. Bei seiner großen Ausdehnung von Norden nach Süden ist das Klima, der Boden und die Fruchtbarkeit sehr verschieden.

§. 216. Die **Hauptgebirge** Amerikas sind: 1) die Andes oder Cordillera; dieses Gebirge zieht sich von der Südspitze Amerikas längs dem großen Ocean bis zur Landenge von Panama; nördlich vom Busen von Tehuantepek geht eine Fortsetzung dieses Gebirges längs desselben Meeres auch durch ganz Nordamerika; 2) das Brasilische Gebirge im östlichen Theile von Brasilien; 3) das Hochland von Guiana; 4) das Küstengebirg von Venezuela; 5) das apalachische Gebirge im Südosten von Nordamerika, dessen höchster Gipfel der Washingtonberg ist; 6) die Gebirge von Canada und Labrador, eine Fortsetzung des apalachischen Gebirges.

§. 217. Von den **Strömen** merken wir in Nordamerika: den Mackenzie, der ins nördliche Eismeer fällt; den St. Lorenzstrom, der bis zum Einfluß in den Obern-See St. Louis genannt wird und durch den Wasserfall Niagara berühmt ist; der Missisippi, der mit seinen großen Nebenflüssen Missuri und Ohio in den Busen von Mexico sich gießt. — In Südamerika sind die größten Ströme: der Orinoko zwischen den Gebirgen von Venezuela und Guyana; der Amazonenstrom, der größte Fluß der Erde, der über 60 Ströme aufnimmt und bei seiner Mündung 15 Meilen breit ist, und der la Plata —

oder Silberstrom, der durch den Zusammenfluß der Ströme Paraguay, Parana und Uruguay gebildet wird.

§. 218. Die Länder von **Nordamerika** sind: 1) das dänische Nordamerika, gewöhnlich Grönland genannt, 2) das russische Nordamerika, 3) das britische Nordamerika, 4) die vereinigten Staaten von Nordamerika, 5) die vereinigten Provinzen von Mexico und 6) die Freistaaten Centro-Amerika.

Grönland ist nicht ganz in Besitz von Dänemark; die Dänen haben nur an der Westküste einige Niederlassungen unter den wenigen Eingebornen gegründet. Dieses Land hängt nicht, wie ehemals geglaubt wurde, mit dem Continent zusammen und besteht wahrscheinlich sogar aus mehreren Inseln.

Das russische Nordamerika liegt der Behringsstraße gegenüber und ist für die Russen bloß der Pelzjagd und der Fischerei wegen wichtig.

§. 219. Das britische Nordamerika macht beinahe die Hälfte des Festlandes von Nordamerika aus. Das Ganze zerfällt: a) in das Baffinsland, westlich der Baffinsbai, b) in die Länder der Hudsonsbai, als: Neuwales, Canada, Labrador, Neufoundland, Cap Breton, St. John, Neuschottland, Neubraunschweig; und c) in die Länder der Nordwestküste, als: Neukornwales, Neuhannover und Neugeorgien. Viele dieser Besitzungen sind rauh, kalt und unfruchtbar. Die bei weitem wichtigste Provinz ist Canada. Ganz Canada hat 1½ Mill. Einwohner; alle übrigen Besitzungen etwa ½ Mill. Am St. Lorenz liegt Unter-Canada mit der Stadt Quebeck und der noch größeren Stadt Montreal mit 65,000 Einw. Obercanada hat zur Hauptstadt Klingston.

§. 220. (178.) Die **vereinigten Staaten von Nordamerika** reichen vom atlantischen bis zum stillen Ocean und sind von besonderer Wichtigkeit. Noch vor 200 Jahren war hier ein undurchdringlicher Wald und ein endloser Morast. Jetzt findet man sehr blühende Städte, wohlangebaute Felder, sehr gute Landstraßen, viele Eisenbahnen und Kanäle. Früher waren die Engländer die Herren von einem großen Theile dieses Landes. Die Städte hatten gleiche Rechte mit den englischen Städten. Die Engländer wurden aber neidisch über das Aufblühen dieser Städte, waren geldgierig und fingen an, sie hart zu drücken und mit Steuern und Abgaben zu belegen. Es kam zum Kriege; die nordamerika-

nischen Staaten rissen sich von England los und erklärten sich im Jahre 1776 für unabhängig. Sie sind jetzt ein Reich, das aus vielen Bundesstaaten besteht. Diese einzelnen Staaten haben ihre eigene Verfassung, Gesetzgebung und Verwaltung, sind aber durch den Kongreß und durch den Präsidenten, der jedesmal auf 4 Jahre gewählt wird und die vollziehende Gewalt hat, zu einem Ganzen verbunden. Zu den wichtigeren Nahrungszweigen gehören im Norden Ackerbau (Getreide), im Süden Plantagenwirthschaft (Baumwolle, Reiß, Indigo, Zucker, Tabak). Edle Metalle, besonders Gold, dann auch Eisen, Blei, Steinkohlen u. s. w. machen einen Hauptreichthum aus. — Die Industrie entwickelt sich äußerst rasch; der Seehandel breitet sich über die ganze Erde aus.

§. 221. Das ganze Reich der Union umfaßt Staaten, Gebiete und Distrikte. Der Name Distrikt kommt bloß solchen Räumen zu, die noch im wilden Zustande daliegen. Sobald Ansiedler sich eingefunden und der Kongreß (die oberste Behörde) den Distrikt abgrenzen, theilen und Ländereien hievon verkaufen läßt, heißt er ein Gebiet. Ist der Anbau desselben so weit vorgerückt, daß man 60,000 weiße Bewohner zählt, so kann die Bevölkerung darauf antragen, daß ihr Gebiet zum Freistaat erhoben werde. Die Republik besteht jetzt aus 31 Staaten und 7 Gebieten.*)

§. 222. In den nördlichen Staaten, die an der Küste des atlandischen Oceans liegen, sind viele sichere Häfen und daher auch viele Handelsstädte, die $\frac{4}{5}$ des gesammten Handels der vereinigten Staaten in der Hand haben; die südliche Küste ist arm an Häfen, und die Bewohner sind mehr auf Plantagenbau hinge-

*) Am atlandischen Ocean und in dessen Nähe liegen von Norden nach Süden folgende Staaten: 1) Maine, 2) New-Hampshire, 3) Vermont, 4) Massachusetts, 5) Rhode-Island, 6) Connecticut, 7) New-York, 8) Pennsylvanien, 9) New-Jersei, 10) Maryland, 11) Delaware, 12) Virginien, 13) Nord-Carolina, 14) Süd-Carolina, 15) Georgien, 16) Florida. — Im Osten des Missisippi liegen von Norden nach Süden: 17) Michigan, 18) Wisconsin, 19) Ohio, 20) Indiana, 21) Illinois, 22) Kentucki, 23) Tennessee, 24) Alabama, 25) Missisippi. — Im Westen des Missisippi liegen: 26) Iowa, 27) Missouri, 28) Arkansas, 29) Louisiana, 30) Texas. — Am stillen Ocean liegt: 31) Californien. Die Gebiete liegen noch weiter westlich vom Missisippi; wir merken hievon: das Oregongebiet oder Columbia und das Gebiet Neu-Mexico.

wiesen. Die wichtigsten Handelsstädte sind: Boston, Franklins Geburtsort, mit 140,000 Einw., im Staate Massachusetts, New-York, im Staate gleichen Namens, die volkreichste Stadt der vereinigten Staaten und die größte Handelsstadt Amerikas, mit 600,000 Einw., worunter 70,000 Deutsche sind; Philadelphia am Delaware mit nahe an 400,000 Einw., worunter 80,000 Deutsche, liegt im Staat Pennsylvanien; Baltimore, im Staate Maryland mit 190,000 Einw.; Charleston in Süd-Carolina mit 40,000 Einw. und dem Hauptmarkt für Baumwolle; Cincinnati am Ohio, im Staat Ohio, mit 120,000 Einw.; St. Louis am Missisippi mit mehr als 100,000 Einw., liegt im Staat Missouri, New-Orleans im Staat Louisiana, ebenfalls am Missisippi mit mehr als 150,000 Einw.; Galveston, Haupthafen im Staate Texas.

Der Staat Neu- oder Ober-Californien am großen oder stillen Ocean war früher mexikanische Besitzung und gehört erst seit 1848 zu den vereinigten Staaten. Seit Entdeckung des großen Goldreichthumes im Sacramento-Flusse, der sich in die Franzisko-Bai ergießt, strömen Schaaren aus der alten und *neuen* Welt dem Goldlande zu, wo jedoch neben dem Gotte der Erde auch das bitterste Elend herrscht. Rasch blüht die Stadt San Francisco auf; sie hat gegen 80,000 Einw., ungeheuern Handel und den besten Hafen am stillen Meer.

§. 223. (179.) Viele Tausende sind auch aus unserem deutschen Vaterlande in neuerer und neuester Zeit nach Nordamerika ausgewandert, und sehr viele wandern noch aus, besonders nach Ohio, Indiana, Michigan, Illinois, Missouri, Jowa, Newyork, Pennsylvanien, Massachusetts, Maryland und New-Californien. Nicht selten sind dies arbeitsscheue Menschen und Unzufriedene, die das Gute im deutschen Vaterlande nicht anerkennen; daher finden sich viele von ihnen sehr getäuscht; denn nur unter größter Anstrengung ihrer Kräfte verdienen sie sich dort ihren theuern Unterhalt und müssen — entfernt von Freunden, Bekannten und Verwandten, und umgeben von fremden Sprachen und Sitten einsam und verlassen ihre Tage vertrauern. Nicht selten ist es auch, daß Einwanderer, besonders aus dem Norden Deutschlands dem amerikanischen Klima unterliegen, oder mit den schlimmen Einwirkungen desselben die wenigen Jahre noch zu kämpfen haben, die es denselben noch gestattet, wenn es ihre Gesundheit einmal erschüttert hat. Die klimatischen Uebergänge sind im ganzen Nor-

den von Amerika sehr rasch; der Wechsel der Temperatur von einer Jahreszeit zur andern, vom Tag zur Nacht, ja an vielen Tagen selbst von Stunde zu Stunde ist oft weit schroffer, als es in Deutschland der Fall ist. Es ist eben deßhalb dort nicht gut, leinene Hemden unmittelbar auf der Haut zu tragen. Durch den täglichen raschen Wechsel der Kälte und Wärme wird der Körper eben so häufig erhitzt, als erkältet. Durch die Erhitzung des Körpers wird die Leinwand naß, kältet aber bei dem schnellen Wechsel so sehr, daß sehr leicht Schwindsucht als Folge davon eintritt. Das Gerathenste ist daher, entweder schafwollene oder baumwollene Unterhemden zu tragen. Wenn die schafwollenen aber in der Hitze nicht zu heiß machen sollen, so müssen sie vom feinsten Gewebe sein. — Wer indessen den Trieb, nach Nordamerika auszuwandern, recht lebhaft fühlt, dem ist anzurathen, daß er sich mit Verstand und aller Umsicht dazu vorbereite. Er prüfe vor Allem seine körperliche Kraft und Gesundheit. Fühlt er sich Anstrengungen aller Art und insbesondere dem Wechsel klimatischer Verhältnisse gewachsen, ist er entschlossen, Entbehrungen zu ertragen und mit rastlosem, angestrengtem Fleiße möglichste Sparsamkeit zu verbinden, so möge er sich im Vertrauen auf den Schutz des Höchsten dort eine andere Heimath suchen. Wer aber glaubt, sich ohne Anstrengung und Sparsamkeit dort bessere Tage bereiten zu können, der wird sich sehr getäuscht fühlen und die Ausführung seines Entschlusses bitter bereuen. Einwanderer, welche Kenntnisse in der Mathematik, Mechanik, Chemie, überhaupt in den Naturwissenschaften besitzen, werden wohl thun, wenn sie die Staaten Massachusetts, Newyork u. s. w. zu ihrem Ziele wählen, da in diesen Staaten das Fabrikwesen in hoher Blüthe steht. Weniger gut dürfte der Landmann da fahren, weil der Boden hier verhältnißmäßig sehr theuer ist. Für solche, die Landwirthe machen wollen, ist es im Westen besser; doch ist es eine schwere Aufgabe, sich auf rohem Boden anzusiedeln; es ist dies ein höchst mühseliges, mit unsäglichen Beschwerden und Entbehrungen verbundenes Geschäft, und sie thun daher jedenfalls am besten, wenn sie ein bereits bearbeitetes Land mit einer Wohnung ankaufen.

§. 224. Die **vereinigten Provinzen von Mexiko** gehörten früher zu Spanien und wurden damals das Vicekönigreich Neu-Spanien genannt; sie rissen sich aber im J. 1813 von Spanien los, und machten hierauf mehrere Regierungsformen durch. Jetzt

besteht hier eine aus 19 einzelnen Staaten zusammengesetzte Bundes-Republik. Die wichtigsten Städe sind: Mexiko, zwischen zwei kleinen Seen im Süden des Landes, Hauptstadt der Republik, Sitz des Kongresses, des Präsidenten und schönste Stadt in ganz Amerika mit 250,000 Einw., hochwichtiger Fabrikation und bedeutendem Handel; Vera-Cruz am Busen von Mexiko, der Mittelpunkt des mexikanischen Handels mit Europa mit 18,000 Einw., Acapulco am stillen Meere mit 5000 Einw., einem herrlichen Hafen und einer der größten Messen. Zu Mexiko gehört auch die Halbinsel Alt-Californien.

§. 225. **Die Freistaaten Centro-Amerika** oder **Guatemala** gehörten früher auch zu Spanien, rissen sich aber im Jahre 1821 los und bestehen jetzt aus 5 Staaten, die ihre besonderen Regierungen haben, an deren Spitzen Präsidenten stehen. Die bedeutendsten Städte sind: Neu-Guatemala nicht weit vom stillen Meere mit 50,000 Einw., Alt-Guatemala mit prachtvoller Cathedrale, San-Salvador in der Nähe eines Vulkans mit 40,000 Einw. und wichtigem Indigobau.

§. 226. (180.) Unter den Staaten von Südamerika nennen wir vor Allen die Freistaaten, welche früher zu Spanien gehörten; sie sind: 1) **Venezuela** mit der Stadt Caracas, 2) **Neu-Granada** mit der Stadt Bogota, 3) **Ecuador** mit der Stadt Quito, 4) **Peru**, eine wahre Gold- und Silbergrube, mit der Hauptstadt Lima, 5) **Bolivia** mit der Stadt Potosi, in deren Nähe berühmte Silbergruben sind, 6) **Chili** mit Gold- und Silberminen, welche sehr reiche Ausbeute geben, und mit der Hauptstadt Jago, 7) die **vereinigten Staaten am La Plata** mit der Stadt Buenos Ayres, 8) **Uruguay** am linken Ufer des La Plata mit der Stadt Montevideo und 9) **Paraguay** mit der Stadt Assumption.

§. 227. (181.) Außer den schon angegebenen Staaten von Südamerika sind noch zu merken: 1) **Patagonien**, die südlichste Spitze von Südamerika. Die Einwohner, ein Schlag großer Menschen, leben unabhängig und haben keine Städte. 2) Das **Kaiserthum Brasilien**, ein sehr fruchtbares und an Gold, Silber und Diamanten sehr reiches Land. Die Hauptstadt und Residenz des Kaisers ist Rio Janeiro. Auch die Städte Bahio oder San Salvador und Fernambuco sind merkenswerth. 3) **Guiana**, nördlich von Brasilien; Franzosen, Holländer und Engländer haben hier Besitzungen.

§. 228. (182.) Brasilien gehörte früher zu Portugal. Als im Jahre 1807 die französischen Heere Portugal überzogen, flüchtete die königl. Familie nach Brasilien. Da aber von nun an der König von Portugal beständig in Rio Janeiro, der Hauptstadt von Brasilien, residirte, und Portugal von den Engländern zu hart gedrückt wurde, so empörten sich 1820 die portugiesischen Truppen, setzten eine neue Regentschaft ein und gaben dem Reiche eine neue Verfassung, die auch Brasilien annahm. Der König ernannte nun den Kronprinzen Don Petro zu seinem Stellvertreter in Brasilien und ging nach Portugal zurück. Allein schon 1822 erklärten die Brasilianer die immerwährende Trennung von Portugal und erhoben den Kronprinzen zum Kaiser von Brasilien. Nach dem Tode seines Vaters, welcher 1826 erfolgte, ernannte Don Pedro seine minderjährige Tochter Maria zur Königin von Portugal. 1828 riß aber sein Bruder Don Miguel die Regierung Portugals an sich und herrschte 6 Jahre mit größter Grausamkeit. Im Jahre 1831 empörten sich die Brasilianer gegen Don Pedro, der nach Europa flüchtete, seinen Bruder 1834 besiegte, zur Auswanderung zwang und selbst im nämlichen Jahre noch starb.

§. 229. **Westindien** besteht aus einer zahllosen Menge großer und kleiner Inseln, welche den Raum zwischen Nord- und Süd-Amerika füllen und den atlantischen Ocean vom mexikanischen Meerbusen trennen; sie sind alle gebirgig, viele vulkanisch. Der Boden ist fast durchgehends sehr fruchtbar und das Clima sehr heiß.

Der Hauptreichthum dieser Inseln besteht in Kaffee, Zucker, Baumwolle, Tabak und Zimmet; außerdem sind noch von besonderer Wichtigkeit: Indigo, Kakao, Cokosnuß, Mahagoni- und Cedernholz und andere edle Holzarten. 2c.

Diese Inseln bilden drei Gruppen, nämlich: 1) die kleinen Antillen, 2) die großen Antillen und 3) die Bahama-Inseln.

Die kleinen Antillen sind lauter kleine Inseln, die theils den Engländern, theils den Franzosen, Holländern, Spaniern, Dänen und Schweden gehören.

§. 230. Die **großen Antillen** enthalten vier große Inseln, worunter die größte und fruchtbarste Cuba ist. Sie liefert vorzüglich viel und guten Caffee, Zucker, Tabak, Kakao und Baumwolle, wurde am 28. October 1492 von Columbus entdeckt, gehört den Spaniern und ist für dieselben eine sehr einträgliche

Besitzung. Auf der nordwestlichen Kante der langgezogenen Insel liegt die stark befestigte Hauptstadt Havannah mit dem Sitz des spanischen General-Kapitäns, schönem Hafen, lebhaftem Handel und 200,000 Einw. — Südlich von Cuba liegt die Insel Jamaika, sehr gut angebaut, reich an Zucker, Rum, Caffee, Baumwolle 2c. und daher die wichtigste Colonie der Engländer in Westindien; sie wurde von Columbus 1494 entdeckt und wird jetzt durch einen englischen Gouverneur regiert; die volkreichste Stadt und der wichtigste Handelsplatz der Insel ist Kingston mit 45,000 Einw. und stark befestigtem Hafen. — Oestlich von diesen beiden Inseln liegt Haiti oder San Domingo; sie ist ungemein fruchtbar; ihr Reichthum besteht in Caffee, Zucker, Baumwolle, Indigo, Kakao, edlen Metallen 2c. Auch diese Insel wurde von Columbus entdeckt am 6. Dec. 1492; er nannte sie Hispaniola. Jetzt bildet der westliche Theil das Negerkaiserthum Haiti, der östliche die Republik Domingo. — Noch weiter östlich liegt die von Columbus im Jahre 1493 entdeckte Insel Portoriko, die den Spaniern gehört mit der Hauptstadt St. Juan.

§. 231. Die **Bahama- oder Lucaischen Inseln** gehören den Engländern; sie liefern vorzüglich Baumwolle, Seesalz und Fische. Bahama und Groß-Albaco sind die größten dieser Inseln, aber unbewohnt. Auf der Insel Providence ist die Hauptstadt Nassau mit dem Sitz des britischen Gouverneurs; die Insel San Salvador oder Guanahani ist das erste Land, welches Columbus am 12. October 1492 entdeckte.

E. Südindien oder Australien.

§. 232. Dieser in seinem Innern fast noch ganz unbekannte und auch an den Küsten nur stellenweise, verhältnißmäßig nur in geringer Entfernung vom Meere bekannte Erdtheil besteht 1) aus dem großen Festlande Neuholland zwischen dem indischen und großen Ocean südöstlich von Ostindien, 2) aus sechs großen oder Hauptinseln und 3) aus vielen Inselgruppen. Er ist im Ganzen 180,000 Quadratmeilen groß und zählt jedenfalls mehr als 4 Millionen Einwohner. Das Mineralreich ist reich an Steinkohlen, Eisen, Edelsteinen und vorzüglich an Goldlagern. Die Viehzucht ist durch Einführung afrikanischer, ostindischer und europäischer Pferde und Rinder, besonders aber die Schafzucht durch die Merinos sehr ausgebildet worden. Auf den Inseln findet sich der

nützliche Brodbaum, dessen nährende Frucht roh gegessen, oder auch wie Teig verbacken werden kann, der Feigenbaum, Palmen, Gewürze, Baumwolle, vorzügliches Zuckerrohr 2c.

§. 233. **Neuholland** ist nur in den Küstenlandschaften genau bekannt, obwohl man jetzt auch das Innere zu erforschen sucht. Auf der Ostküste liegt die älteste und wichtigste englische Colonie: Neu-Süd-Wales, auch Botany-Bai genannt. Unter den Einwohnern in dieser Colonie befinden sich viele Verbrecher (man nimmt ¼ der Einwohnerzahl an), die aus England hieher deportirt (verbannt) sind. Die Hauptstadt Sidney hat 65,000 Einw. und ist der Sitz des Gouverneurs. Landeinwärts erhebt sich ein Gebirge, welches unter dem Namen „die blauen Berge" bekannt ist. Jenseits der blauen Berge ist die neu angelegte Stadt Bathurst, wo 1851 die sehr reichen Goldlager gefunden wurden, weßhalb über das Gebirg eine herrliche Kunststraße zu dieser Stadt führt. — Die übrigen Colonien auf der Süd-, Ost- und Nordküste sind keine Verbrecher-Colonien. Viele Auswanderer ziehen besonders nach Adelaide an der Südküste, in sehr angenehmer fruchtbarer Gegend.

§. 234. Die 6 großen Inseln sind: 1) **Van Diemensland**, im Südosten von Neuholland und durch die Baßstraße davon getrennt; auch hier haben die Briten eine Colonie gegründet, die nicht nur Verbrecher, sondern auch freie Landbesitzer enthält und äußerst fruchtbaren Boden hat; 2) **Neu-Seeland**, östlich von Van-Diemensland, aus zwei großen Inseln bestehend, die sehr angenehme und gesunde Temperatur haben und sehr fruchtbar sind; 3) **Neu-Caledonien**, nördlich von Neu-Seeland, von Cook 1774 entdeckt; 4) **Neu-Guinea**, nördlich von Neu-Süd-Wales, nach Neuholland, von dem es durch die Torresstraße geschieden ist, die größte Insel Australiens; hat großen Reichthum an Muskatnußbäumen, Cokuspalmen, Gewürznelken und Paradiesvögeln; 5) **Neu-Britannien**, östlich von Neu-Guinea, eine reizende Insel mit herrlichem Klima und fruchtbarem Boden; 6) **Neu-Irland**, nordöstlich von Neu-Britannien, gebirgig mit fruchtbaren Thälern.

§. 235. Zu den vielen Inselgruppen gehören nördlich vom Aequator: die **Marianen**, sehr fruchtbar an Baumwolle, Reis, Indigo, Mais, Zucker 2c., die **Carolinen**, welche noch wenig bekannt sind, und die **Sandwichs-Inseln**, mit sehr mildem Klima und großem Reichthum an Produkten; deren größte ist

Owaihi, wo Cook 1779 von den Einw. erschlagen wurde. Südlich vom Aequator liegen: die **Freundschafts-Inseln**, etwa 150 an der Zahl, die sich durch ihr höchst mildes Klima und ihre Fruchtbarkeit auszeichnen, und die **Gesellschafts-Inseln**, 14 an der Zahl, mit äußerst mildem Klima und fruchtbarem, wohlangebauten Boden. Auf diesen Inseln sind die meisten Bewohner durch Missionäre zum Christenthume bekehrt worden.

V. Naturlehre.

§. 236. (187.) Wir haben bisher das Wichtigste von der Erde im Allgemeinen und auch Einiges von den vorzüglichsten Staaten und Reichen kennen gelernt. Wir sollen aber auch die große Mannichfaltigkeit der Körper auf der Erde genau kennen lernen, und zwar vor Allem das Innere derselben, d. h. die Stoffe, woraus sie bestehen, die Eigenschaften, Kräfte und Wirkungen derselben. Diese Lehre aber von den Stoffen, Eigenschaften, Kräften und Wirkungen der Körper wird Naturlehre oder Physik genannt.

A. Von den Eigenschaften der Körper.

§. 237. (188.) Unter der Eigenschaft eines Körpers versteht man das, was demselben nothwendig oder wesentlich zukommt. Die Eigenschaften, welche allen Körpern zukommen, nennt man allgemeine, diejenigen aber, welche nicht allen, sondern nur einigen zukommen, heißen besondere; z. B. manche Körper sind hart, manche weich, flüssig, spröde. Härte, Weichheit, Flüssigkeit und Sprödigkeit sind also besondere Eigenschaften der Körper. Von den allgemeinen Eigenschaften ist in den folgenden Sätzen die Rede.

§. 238. (189.) Jeder Körper nimmt einen Raum in die Länge, Breite und Dicke ein, oder dehnt sich über einen Raum aus; und diese Eigenschaft nennen wir Ausdehnung. Was den Raum eines Körpers ausfüllt, ist seine Masse oder der Stoff, aus dem er besteht.

§. 239. (190.) Der Raum, den ein Körper einnimmt, ist aber nicht ganz von dem Stoffe, woraus er besteht, ausgefüllt,

sondern jeder Körper hat noch kleine leere Zwischenräume oder Poren, in welche er andere Körper aufnehmen kann; und diese Eigenschaft heißt Porosität. Sie ist von großem Nutzen; denn wenn z. B. der Ofen keine Pores hätte, so würde der Wärmestoff durch denselben nicht dringen können. Wenn das Feuer nicht in die Zwischenräume des Metalls dringen könnte, so würden wir kein Metall schmelzen können.

§. 240. (191.) In die Zwischenräume eines Körpers kann zwar ein anderer dringen; aber da, wo Theile des Körpers selbst sind, kann nicht zu gleicher Zeit ein anderer sein; sonst wäre er ja durchdringlich. Eine dritte allgemeine Eigenschaft der Körper ist also Undurchdringlichkeit. Das Wasser dringt zwar in die leeren Zwischenräume des Schwammes und des Löschpapiers ein; aber in dem Raume, wo Schwamm und Löschpapier ist, ist kein Wasser, und wo Wasser ist, da sind keine Theile des Schwammes und Löschpapiers.

§. 241. (192.) Jeder Körper läßt sich auch durch hinreichende Kraft in Theile zerlegen. Diese Eigenschaft nennt man Theilbarkeit. Ohne dieselbe würden uns die Körper nichts nützen. Wenn Holz, Steine, Metalle, das Fleisch der Thiere 2c. nicht theilbar wären, so würden wir diese Körper nicht benützen können. Es gibt Körper, die über alle Erwartung theilbar sind, z. B. 1 Loth Gold läßt sich zu einem Faden spinnen, der 36 deutsche Meilen lang ist. Eine Rose erfüllt ein ganzes Zimmer mit Wohlgeruch.

§. 242. (193.) Jeder Körper läßt sich zwar in Theile zerlegen; aber es trennen sich von einem Körper nicht von selbst Theile los, sondern eine besondere Kraft hält sie zusammen, und diese Eigenschaft heißt Zusammenhängungskraft. Selbst die Theile eines flüssigen Körpers hängen so lange zusammen, als ihre Menge die Größe eines Tropfens nicht übersteigt, oder so lange kein anderer stärkerer Zug da ist, der sie von einander trennt. Diejenigen Körper, deren Theile stark zusammenhängen, heißt man feste Körper; wenn diese nur mit Gewalt aus ihrer Lage gebracht werden können, so nennt man sie hart, z. B. Steine; wenn sie sich leicht aus ihrer Lage drücken lassen, so heißen sie weich, z. B. Butter; wenn sich die Theile verziehen lassen, ohne ihren Zusammenhang zu verlieren, so heißen sie zähe, z. B. Wachs; wenn sie sich gar nicht verschieben lassen, ohne daß auch andere Theile, auf die man nicht gewirkt hatte, sich mittrennen,

so nennt man sie spröde, z. B. Glas; wenn sich die Theile verziehen lassen, aber ihre vorige Lage wieder annehmen, sobald der äußere Druck nachläßt, so sind sie elastisch, z. B. Stahlfedern, Fischbein. Diejenigen Körper, deren Theile nur sehr schwach zusammenhängen, nennt man flüssig.

§. 243. (194.) Jeder Körper kann von seiner Stelle gerückt oder bewegt werden. Diese Eigenschaft heißt Bewegbarkeit. Sie ist von großem Nutzen. Hätte z. B. das Wasser diese Eigenschaft nicht, so könnte es nicht in Dünsten aufsteigen und dann als Regen, Schnee und Thau unsere Erde befeuchten. Es würde auch gar bald faul, stinkend und ungenießbar werden und die Luft verpesten. Ohne diese Eigenschaft könnte sich das Blut in unsern Adern und die Säfte in den Pflanzen nicht bewegen, und Alles in der Natur würde ohne sie todt sein.

§. 244. (195.) Wenn man einen Körper aus der Hand fallen läßt, so bewegt er sich nach der Erde, und er würde bis auf den Mittelpunkt derselben fallen, wenn nichts seine Bewegung hinderte. Dieses Streben aller Körper nach dem Mittelpunkte der Erde nennt man Schwere oder Schwerkraft. Dieselbe ist bei allen Körpern gleich; denn im luftleeren Raume fällt die Flaumfeder so schnell zu Boden, als der Dukaten. Die Schwerkraft der Flaumfeder und des Dukaten und aller Körper ist also ganz gleich. Aber die Schwerkraft darf nur nicht mit dem Gewichte oder der spezifischen Schwere verwechselt werden. Ein Körper ist nämlich schwerer, als der andere, wenn er von gleicher Größe mehr wiegt, als der andere. Hinsichtlich des Gewichts ist also der Dukaten sehr verschieden von der Flaumfeder.

§. 245. (196.) Die allgemeinen Eigenschaften kommen also allen Körpern ohne Ausnahme zu und heißen: 1) Ausdehnung, 2) Porosität, 3) Undurchdringlichkeit, 4) Theilbarkeit, 5) Zusammenhängungskraft, 6) Bewegbarkeit und 7) Schwerkraft.

B. Von der Erde, als Stoff betrachtet.

§. 246. (197.) Die meisten Körper bestehen nicht aus einerlei Stoff, sondern aus einer Mischung von verschiedenartigen Stoffen, welche durch die Kunst ausgeschieden werden können. Ein Stoff, welchen die Kunst nicht weiter zu zerlegen vermag, wird Grundstoff oder Element genannt. Früher nahm man

vier solche Elemente an, nämlich Erde, Wasser, Luft und Feuer; in neuerer Zeit haben aber die Gelehrten auf das Bestimmteste durch Auflösung und Zerlegung der Stoffe bewiesen, daß diese sogenannten vier Elemente durchaus keine Grundstoffe sind, sondern daß es derselben mehr als 50 gibt. Da jedoch eine nähere Betrachtung der genannten Stoffe besonders nützlich und lehrreich ist, und in der Naturlehre nicht umgangen werden kann, so handeln die folgenden Sätze sowohl hievon, als auch von einigen andern merkwürdigen Materien.

§. 247. (198.) Die Erde in der Natur ist eine Mischung verschiedener einfacher Erdarten mit allerlei andern Körpertheilchen. Man kann durch Kunst diese einfachen Erdarten und andere Körpertheilchen von einander scheiden. Die bekanntesten einfachen Erdarten sind: Kiesel-, Thon-, Kalk-, Talk-, Schwer- und Stronthianerde, und alle diese Erdarten, so wie alle einfachen Metalle sind eigentlich Grundstoffe. Es ist hievon in der Naturgeschichte weiter die Rede.

C. Vom Wasser.

§. 248. (199.) Das Wasser ist in seinem reinen Zustande ohne Farbe, Geruch und Geschmack. Es ist 1) durchsichtig; denn wir können durch dasselbe sehen; 2) es ist flüssig; denn es nimmt die Gestalt eines jeden Gefäßes an, und 3) es ist schwer; denn es wird von der Erde angezogen und hat sein eigenthümliches Gewicht. Die Kälte verursacht, daß das Wasser zu Eis wird; die Wärme aber macht, daß sich die Theile des Wassers in Dünste und Dämpfe auflösen.

§. 249. (200.) In einem offenen Gefäße kann das Wasser nur bis zum Siedpunkte erwärmt werden. Wenn man aber Wasser in einem geschlossenen Gefäße erhitzt, so daß die gebildeten Dämpfe nicht entweichen können: dann nimmt die Hitze des Wassers immer zu, und die eingeschlossenen Dämpfe nehmen eine große Spannkraft an, erreichen endlich eine furchtbare Stärke und werden bei den Dampfmaschinen angewendet. Die Wirkung einer Dampfmaschine ist also Folge der großen Spannkraft des eingeschlossenen, sehr erhitzten Wasserdampfes. Die Erzeugung dieses Dampfes geschieht in dem eisernen Dampfkessel, dessen Form sehr verschieden ist. Damit schnell eine große Menge Wassers in Dampf verwandelt werden kann, so ist der Kessel ganz vom Feuer

umgeben. Aus dem Dampfkessel wird der Dampf durch eine Röhre nach der Maschine geleitet. Die Maschine ist entweder eine stehende, wie z. B. bei Dampfmühlen und Dampfschiffen, oder eine bewegliche, was bei den Locomotiven der Eisenbahnen der Fall ist. Das Brennmaterial für Dampfmaschinen ist in der Regel Steinkohle. Die Erfindung dieser Maschinen ist für die Gewerbe von großer Wichtigkeit; sie ersetzen Hunderttausende von Menschenhänden und Tausende von Zug- und Lastthieren; sie machen den Schiffer von Wind und Strömung unabhängig; sie setzen Mühlen in Bewegung, wenn auch der Mühlbach versiegt oder auf den Grund gefroren ist; sie überwinden jede Last mit Leichtigkeit und durch die Eisenbahnen jede Entfernung mit großer Geschwindigkeit.

§. 250. (201.) Ich will euch von den Eisenbahnen, welche als die wichtigste Erfindung der neuesten Zeit angesehen werden müssen, in Kürze Einiges erzählen. Die Eisenbahnen sind möglichst wagrechte Straßen, auf welchen zwei künstliche, von Schmiedeeisen gefertigte Geleise oder Schienen fortlaufen, die in allen Punkten gleich weit von einander abstehen. Diese Schienen ruhen in dem Einschnitte eiserner Sättel; die Sättel aber sind auf Eichenholzschwellen befestigt, die quer unter der Bahn liegen. Der Raum zwischen den Schienen ist so mit Kies gefüllt, daß dieselben nur wenige Zoll hervorstehen. Bei der Erbauung einer solchen Eisenbahn wird der Kostenaufwand oft sehr vermehrt, weil man den Weg, so viel als möglich, wagrecht herstellen muß; denn man hat noch kein Mittel gefunden, den Dampfwagen und den ganzen, schweren Bahnzug bei schneller, bedeutender Steigung bergauf zu treiben oder ihn bergab gehörig zu hemmen. Bei dieser Herstellung müssen Hügel geebnet, Berge durchbrochen werden (dadurch entstehen Tunnels); es müssen Vertiefungen ausgefüllt und tiefe Thäler mit Bogengängen, welche man Viadukte nennt, überbaut werden. Die Wagen, welche zur Fahrt auf solchen Straßen bestimmt sind, haben gußeiserne Räder mit einem vorspringenden Rande, durch welchen sie stets auf jenen Geleisen gehalten werden. Der Dampfwagen, auf welchem die Dampfmaschine sich befindet, fährt voraus. Er ist aus Eisen gebaut und ruht auf den Achsen der sechs Räder. Die zwei mittleren Räder werden durch Dampf in Bewegung gesetzt; die vier andern rollen von selbst mit. Die Maschine hat zwei Dampfwalzen, welche an der Unterseite des Wagenkastens wagrecht liegen. An den Walzen sind außen zwei bewegliche Stangen angebracht, welche die Welle der Mittelräder drehen und da-

durch bewirken, daß das Ganze fortrollt. Soll es stille stehen, so verschließt der Wärter die Röhre, durch welche der Dampf in die Dampfwalze geht. Den größten Theil des Dampfwagens nimmt der Kessel ein. Sein Untertheil ist mit Wasser angefüllt; oben füllen ihn die Dämpfe. Wenn die Dämpfe endlich Kraft genug haben, so gelangen sie zur Dampfwalze und treiben die Stange, welche Gelenke hat und mit den mittleren Rädern in Verbindung steht, hin und her und versetzen dadurch die mittleren Räder in drehende Bewegung. Die verbrauchten Dämpfe werden in den Schornstein geleitet, durch den sie mit dem Rauch und der Flammengluth abziehen. An den Dampfwagen ist ein Vorrathswagen angehängt, welcher die zur Beheizung nöthigen Steinkohlen und auch heißes Wasser enthält. Nach diesem folgen die Personenwagen, auf denen sich oft Hunderte von Menschen befinden. Auch Wägen zur Weiterschaffung der Thiere, Kaufmannsgüter und anderen Gepäcks sind angehängt. Und alle diese Wagen, von der einzigen Dampfmaschine getrieben, fliegen so schnell auf der Eisenbahn dahin, daß sie in einer Stunde oft 5 — 6 deutsche Meilen zurücklegen.

§. 251. (202.) Weil das Wasser in der Erde über schwefelige, salzige und andere Erdtheile hinfließt, so nimmt es nicht selten solche Theile mit, wodurch es Farbe, Geruch, Geschmack und noch andere Eigenschaften erhält. Daher giebt es Sauer-, Bitter-, Schwefelwasser u. dgl., welche mineralische Wasser genannt und zu Bädern und Gesundbrunnen benutzt werden.

§. 252. (203.) Aus den Meeren und vom Lande steigen unaufhörlich wässerige Dünste auf; diese sammeln sich in der obern Luft, fallen als Regen und Schnee wieder herab und unterhalten die Quellen. Quellen aber bilden dann Bäche, Flüsse und Ströme, welche ins Meer eilen. So ist ein unaufhörlicher Kreislauf des Wassers auf der Erde.

§. 253. (204.) Das Wasser ist uns ganz unentbehrlich. Es dient nicht bloß zur Nahrung der Pflanzen, sondern auch zur Erquickung der Menschen und Thiere; denn es giebt keinen gesunderen Trank, als reines frisches Quellwasser, kein köstlicheres Gesundheitsmittel, als Heilbäder und Gesundbrunnen. Das Wasser trägt Schiffe von einem Erdtheile zum andern, treibt Mühlen und andere Maschinen und wird zum Waschen, Backen, Kochen, Bierbrauen u. s. w. gebraucht.

D. Von der Luft.

1) Eigenschaften und Nutzen der Luft.

§. 254. (205.) Die Luft wird, wie alle Körper, von der Erde angezogen und hat daher Schwere. Sie hat aber auch Gewicht; denn eine hohle Kugel, aus welcher die Luft gepumpt ist, wiegt weniger, als eine gleiche mit Luft angefüllte. Da sich die Luft in einen möglichst großen Raum auszudehnen sucht und die Theile derselben nur schwach zusammenhängen, so nennen wir sie flüssig. Da wir durch sie sehen können, so ist sie durchsichtig, und da sie sich zusammendrücken läßt, aber ihre vorige Lage wieder einnimmt, sobald der Druck nachläßt, so ist sie elastisch. Wenn man z. B. mit einem Finger auf eine ganz mit Luft angefüllte Blase drückt, so entsteht eine Vertiefung; diese verschwindet aber wieder, sobald man den Finger aufhebt.

§. 255. (206.) Durch Wärme wird die Elasticität der Luft vermehrt; daher schwillt eine zugebundene Blase, worin nur wenig Luft ist, auf, sobald sie erwärmt wird. Der Brodteig geht beim Backen in die Höhe; getrocknetes Obst wird beim Kochen größer.

§. 256. (207.) Die Luft ist also ein schwerer, flüssiger, durchsichtiger, elastischer Körper, welcher die ganze Erde bis auf eine gewisse Höhe umgiebt. Diese unsere Erde umgebende Luftmasse heißt Atmosphäre, deren unterster Theil auch Dunstkreis genannt wird, weil er mit wässerigen und anderen Dünsten angefüllt ist. — Die Luft ist von unnennbarem Nutzen. Ohne sie könnten weder Menschen noch Thiere leben, noch die Pflanzen wachsen; ohne sie könnten wir nicht hören, sprechen und riechen, und das Feuer könnte nicht brennen.

2) Druck der Luft.

§. 257. (208.) Da die Luft Schwere hat, so äußert sie auch auf andere Körper Druck. Von der Schwere der Luft kommt es auch, daß die untere dichter ist, als die obere, weil die obere auf die untere drückt. Den Druck der Luft hat man vorzüglich durch eine Maschine kennen gelernt, welche Luftpumpe heißt. Dieselbe hat Otto von Guerike, Bürgermeister in Magdeburg, im Jahre 1650 erfunden.

§. 258. (209.) Wenn zwei hohle Halbkugeln, die genau auf einander passen, an einander gestellt werden und nun durch die

Luftpumpe die Luft ausgepumpt wird, so werden diese Halbkugeln durch die äußere Luft so fest an einander gedrückt, daß sie durch viele Menschen nicht von einander gerissen werden können. Sobald aber wieder Luft hinein gelassen wird, so fallen sie von selbst aus einander.

§. 259. (210.) Wir bedürfen aber gerade nicht der Luftpumpe, um die Luft in kleinen Gefäßen zu verdünnen, und uns vom Druck der äußern Luft zu überzeugen. Wenn wir z. B. ein Glas so an den Mund bringen, daß der Rand ringsum fest aufsitzt, und wir ziehen die Luft im Glase durch den Mund aus, oder verdünnen sie wenigstens, so bleibt das Glas ganz fest am Munde hängen. Sobald wir aber wieder Luft in dasselbe lassen, so fällt es ab.

§. 260. Um die Veränderungen des Drucks der Luft, welche uns umgiebt, wahrzunehmen, hat man das Barometer erfunden.

Das Wort Barometer ist aus dem Griechischen von Baros (Schwere) und Metron (Maß) genommen und heißt also Schweremesser; denn die eigentlichste und wesentlichste Eigenschaft dieses Instruments ist, die Luftschwere oder den Druck der Luft zu bestimmen. Da nun die Schwere der Luft mit dem Witterungswechsel zu- und abnimmt, und also mit Sonnenschein und Regen in Verbindung steht, so kam das Barometer später als Wetterprophet in allgemeinen Gebrauch und heißt daher jetzt im gewöhnlichen Leben Wetterglas. Dieses Instrument wurde schon im Jahre 1643 von Toricelli erfunden, als er eben Untersuchungen über den leeren Raum anstellte. Er füllte eine drei Fuß lange Glasröhre, deren eines Ende zugeschmolzen war, mit Quecksilber, hielt mit dem Finger das offene Ende zu und brachte es so unter die Oberfläche einer mit Quecksilber gefüllten Schale. Alsbald fiel das Quecksilber aus der Röhre in die Schale, blieb jedoch, ohne irgend ein anderes Hinderniß, dennoch 28 Zoll hoch in der Röhre stehen. Dieser wunderbare Umstand, daß das Quecksilber nicht ganz aus der Röhre fiel, konnte nur dadurch erklärt werden, daß man einen äußeren, unbekannten Gegendruck annahm, der dies verhindert. Da aber auf die Oberfläche des Quecksilbers in der offenen Schale nichts anderes wirken konnte, als die außere freie Luft, so mußte daraus der Schluß abgeleitet werden, daß die natürliche Schwere der Atmosphäre einer Quecksilbersäule von 28 Zoll das Gleichgewicht halte.

Das erste Barometer bestand sonach aus einer einfachen, am oberen Ende zugeschmolzenen und mit Quecksilber gefüllten Glasröhre, deren unteres offenes Ende in einem beliebigen Gefäße, in welchem sich Quecksilber befand, hing. Später schmolz man das Gefäß an der Röhre selbst in Gestalt einer Flasche oder Kugel an. Endlich bog man das untere offene Ende der Glasröhre um und erhielt so das wegen der Aehnlichkeit der Röhre mit einem Heber sogenannte und jetzt gebräuchlichste Heberbarometer.

3) Luftarten.

§. 261. (212.) Die Luft ist ein zusammengesetzter Körper und besteht aus verschiedenen Luftarten. Diejenige Luftart, ohne welche kein Mensch und kein Thier leben, und das Feuer nicht brennen kann, heißt Lebensluft oder Sauerstoffgas. Sie entwickelt sich aus den Blättern der Pflanzen, so lange die Sonne darauf scheint.

§. 262. (213.) Aus den Blüthen und Früchten im Sonnenschein und aus den Blättern der Pflanzen im Schatten und in der Nacht entwickelt sich eine Luftart, worin weder der Mensch und das Thier leben, noch das Feuer brennen kann; erstere ersticken; letzteres verlischt in derselben, und eben deßwegen heißt diese Luftart Stickluft oder Stickgas.

§. 263. (214.) Bei der Gährung des Biers und Weins und bei Fäulniß entwickelt sich eine zum Athmen auch ganz untaugliche Luft, die man Luftsäure, Kohlensäure oder fixe Luft nennt. Mit Wasser und geistigen Getränken verbunden, ist sie aber oft sehr gesund. In Verbindung mit dem Wasser bildet sie Gesundbrunnen.

§. 264. (215.) Aus Sümpfen und Morästen und auf Kirchhöfen entwickelt sich eine Luftart, die in Verbindung mit der atmosphärischen Luft sich entzündet und daher brennbare Luft oder Wasserstoffgas, auch Sumpfluft genannt wird. Durch diese Luftart entstehen die Irrlichter u. s. w.

§. 265. (216.) Die gewöhnliche Luft ist eine Mischung dieser Luftarten; gewöhnlich finden sich darin 79 Theile Stickluft, 21 Theile Lebensluft und nicht einmal ein Tausendtheil Luftsäure. Dies ist eine höchst weise Einrichtung Gottes; denn in der reinen Lebensluft würden wir zu schnell verzehrt; in den andern Luftarten aber würden wir ersticken.

4) Der Schall.

§. 266. (217.) Die Luft kann auch in eine zitternde Bewegung gesetzt werden, z. B. durch Glockengeläute, durch die Stimmen der Menschen und Thiere, durch Schießen, durch Peitschenschläge u. s. w. — Wenn nun die in zitternde Bewegung gesetzte Luft in unser Ohr dringt und die Gehörwerkzeuge erschüttert, so entsteht der Schall.

§. 267. (218.) Wenn ein Schall an feste Körper anschlägt und von denselben so zurückgeworfen wird, daß man ihn bald darauf noch einmal hört, so nennt man dies Echo oder Wiederhall. Wird der Schall von mehreren festen Körpern zurückgeworfen, so hört man ein mehrfaches Echo.

§. 268. (219.) Der Schall pflanzt sich viel langsamer fort, als das Licht; daher hören wir bei einem weit entfernten Gewitter den Donner viel später, als wir den Blitz sehen. So sehen wir eben deßhalb auch, wenn in einiger Entfernung Holz gespalten wird, den Schlag eher, als wir den Schall davon hören.

5) Die Winde.

§. 269. (220.) Wenn die Luft durch Ursachen, welche uns oft unbekannt bleiben, in Bewegung gesetzt wird, so entsteht Wind. Die Winde werden nach den verschiedenen Gegenden, woher sie kommen, in Nord-, Ost-, Süd- und Westwinde eingetheilt. Die Gegend, wo die Sonne aufgeht, heißt Morgen oder Ost, wo sie untergeht, Abend oder West. Wendet ihr euch mit dem Gesichte nach Morgen, so habt ihr rechts Süden oder Mittag, links Norden oder Mitternacht. Wenn die Winde aus einer Zwischengegend herkommen, so heißen sie: Nordost-, Südost-, Nordwest- und Südwestwinde.

§. 270. (221.) In Hinsicht der Stärke und Schnelligkeit theilt man die Winde ein 1) in gewöhnliche Winde, welche keinen Schaden anrichten, sondern nothwendig und nützlich sind, 2) in Sturmwinde, welche mit furchtbarem Gebrause daherstürzen und wegen ihrer Stärke und Schnelligkeit alle Gegenstände heftig erschüttern, 3) in Orkane, welche so heftig daherstürmen, daß sie Bäume entwurzeln, Dächer abdecken und selbst Gebäude niederreißen, und 4) in Wirbelwinde, welche entstehen, wenn zwei entgegengesetzte Winde zusammenstoßen und Alles, was ihnen entgegen kommt, im Kreise herumdrehen.

§. 271. (222.) Der Nutzen der Winde ist außerordentlich. Sie reinigen die Luft von schädlichen Dünsten und bewahren sie vor Fäulniß; sie vermindern die Hitze und Kälte; sie treiben die Wolken über die Länder und befördern dadurch den Regen; sie bewegen das Meerwasser, daß es nicht faul werde; sie treiben Mühlen und Schiffe u. s. w. Sie richten aber auch zuweilen sehr großen Schaden an.

E. Von der Wärme und dem Feuer.

§. 272. (223.) Wenn man einen metallenen Knopf auf Holz oder Leder stark reibt, so wird er warm. Wagen- und andere Räder werden durch Reibung nach und nach so erhitzt, daß sie in Brand gerathen, wenn man sie nicht zur Verhinderung der Reibung öfters einschmiert. Es muß daher in diesen Körpern Wärmestoff enthalten sein, welcher durch Reibung unserem Gefühl bemerkbar wird. Dieser Wärmestoff ist nicht bloß in einigen, sondern in allen Körpern vorhanden, ohne daß wir ihn fühlen; er wird aber für unser Gefühl bemerkbar, wenn er in Bewegung gesetzt wird.

§ 273. (224.) Der Wärmestoff in den Körpern kann aber nicht nur durch Reibung, sondern auf verschiedene Weise in Bewegung gesetzt werden. Der Schmied macht Eisen durch langes Hämmern glühend; eiserne Geländer werden im Sommer bloß durch die Sonnenstrahlen ganz heiß; nasses Heu, welches dicht auf einander gelegt ist, erhitzt sich so sehr, daß es sich beim Zutritt der Luft von selbst entzündet; brennendes Holz macht anderes nicht brennendes nicht nur warm, sondern zündet es an; es wird diesem nach das Feuer auch durch Mittheilung verbreitet, und ihr müsset deßhalb zur Verhütung großer Unglücks mit demselben sehr vorsichtig umgehen.

§. 274. (225.) Wenn der Wärmestoff auf unser Gefühl so stark wirkt, daß wir Schmerz empfinden, so nennen wir diese Empfindung Hitze; wenn aber der Mangel an Wärme Schmerz hervorbringt, so heißt diese Empfindung Kälte. Kälte ist also Mangel der gewohnten Wärme. Die Wärme dehnt alle Körper aus; die Kälte zieht sie zusammen; daher zerspringt ein Glas, wenn es schnell aus der Kälte in die Wärme oder aus der Wärme in die Kälte gebracht wird.

§. 275. Man hat ein Instrument erfunden, wodurch man den Grad der Hitze und Kälte genau bestimmen kann; es heißt Thermometer. Dieser Name ist aus zwei griechischen Wörtern gebildet, nämlich aus Therme (Wärme) und aus Metron (Maß) und bedeutet daher so viel, als Wärmemesser. Das Thermometer wird auf folgende Weise hergestellt: Man nimmt eine überall gleich weite, dünne Glasröhre, welche unten mit einer gläsernen Kugel versehen ist, erwärmt sie und dadurch auch die eingeschlossene Luft, verdünnt die letztere durch die Erwärmung und treibt sie theilweise aus. Hierauf taucht man schnell die Oeffnung der Röhre in Quecksilber. Dasselbe wird durch den Druck der atmosphärischen Luft, welcher die innere verdünnte Luft nicht widerstehen kann, in die Röhre und in die Kugel getrieben. Das Erwärmen und Eintauchen in Quecksilber wiederholt man so oft, bis letzteres in der Kugel und Röhre bei einer mittleren Wärme ungefähr so hoch steigt, daß das Quecksilber ungefähr $\frac{2}{5}$ der Röhre einnimmt. Hierauf erhitzt man das Quecksilber so lange, bis es die ganze Röhre ausfüllt und alle Luft vor sich her hinaustreibt und schmelzt dann die Oeffnung mittels eines Löthrohrs schnell zu. Wenn das Quecksilber erkaltet, zieht es sich auf seinen früheren Rauminhalt zurück und hat nun über sich einen luftleeren Raum. Wenn die Röhre mehrere Wochen ruhig gelegen hat, setzt man sie in schmelzendes Eis und bemerkt durch einen Feilstrich, bis zu welchem Punkt sich das Quecksilber zusammenzieht. Diesen Punkt nennt man Gefrierpunkt. Dann stellt man die Röhre in ein hohes Gefäß mit kochendem Wasser, so daß der aufsteigende Dampf die Röhre ganz umgiebt, bezeichnet auf gleiche Weise den Punkt, wo sich das Quecksilber nach einiger Zeit feststellt, und nennt ihn den Siedepunkt. Nachdem nun der Abstand des Gefrier- und des Siedepunktes auf ein passendes Brettchen, eine Metall- oder Elfenbeinplatte abgestochen ist, wird er in 80 gleiche Theile getheilt, welche man Grade nennt. Der Gefrierpunkt bekommt die Bezeichnung Null (0), der Siedepunkt 80; die zwischen liegenden Grade bekommen von 5 zu 5, oder von 10 zu 10 Graden ihre Bezifferung, eben so die Grade abwärts von 0. Die Grade über 0 nennt man Wärmegrade und giebt ihnen das Vorzeichen + (plus); die Grade unter 0 heißen Kältegrade und haben zum Vorzeichen — (minus). Diese Eintheilung nennt man die Reaumur'sche Scale oder Leiter; sie wird durch R bezeichnet und in Deutschland in den Gewerben und im gemeinen Leben angewendet. Man nennt

sie deßwegen so, weil sie ein ausgezeichneter Naturforscher Namens Reaumur, ein Franzose, im Jahre 1683 feststellte. Es giebt aber auch noch andere solche Scalen oder Leitern, wodurch die Wärmegrade angezeigt und ausgedrückt werden.

Kein Werkzeug, für naturwissenschaftliche Untersuchungen bestimmt, findet sich so verbreitet, wird von Hohen und Niederen, von Gelehrten und Ungelehrten so oft befragt, wie das Thermometer. Es bestimmt die Wärme der Zimmer für Gesunde und Kranke; es dient dem Naturforscher bei seinen wissenschaftlichen Arbeiten; seiner genauen, sicheren Angaben bedienen sich die Bierbrauer, Essigsieder, Branntweinbrenner, Färber und noch viele hundert andere Gewerbtreibende.

§. 276. (227.) Die Wärme und das Feuer sind uns von dem höchsten Nutzen; denn hierdurch sichern wir uns im Winter vor dem Erfrieren; durch das Feuer bereiten wir unsere meisten Speisen und Getränke; durch dasselbe erhalten wir die bei unsern Arbeiten unentbehrlichen Werkzeuge, und die Metalle erhalten hierdurch erst ihre Brauchbarkeit und ihren Werth.

F. Vom Lichte.

§. 277. (228.) Die Materie, wodurch die Gegenstände erleuchtet werden, wird Licht genannt. Das Licht ist eine sehr feine Materie, die selbst durch das dichte Glas dringt. Es verbreitet sich unbeschreiblich schnell; denn es durchläuft in einer Minute 2 Mill. Meilen und ist 600,000mal schneller, als die Geschwindigkeit des Schalls. Die gänzliche Abwesenheit des Lichts nennt man Finsterniß.

§ 278. (229.) Es giebt Körper, die ihr eignes Licht haben, z. B. die Sonne und alle Fixsterne, die Feuerflamme, das Johanniswürmchen, die Irrlichter u. dgl., und diese nennt man leuchtende Körper. Diejenigen Körper aber, welche kein eignes Licht haben, wie z. B. die Erde und der Mond, nennt man dunkel. Diejenigen Körper, durch welche die feinen Theilchen des Lichts dringen können, nennen wir durchsichtig, z. B. Glas; diejenigen aber, welche die Lichtstrahlen zurückwerfen, undurchsichtig.

§. 279. (230.) Wenn ein Lichtstrahl aus einer dünneren in eine dichtere Materie kommt, oder auch umgekehrt aus einer dichteren in eine dünnere, so wird er von seinem geraden Wege ab-

gelenkt oder gebrochen; daher erscheint uns ein gerader Stab, den wir ins Wasser halten, gekrümmt oder gebrochen. Wenn die Lichtstrahlen auf eine glatte Fläche eines undurchsichtigen Körpers fallen, so werden sie zurückgeworfen.

§. 280. (231.) Jeder Sonnenstrahl besteht aus 7 Farben und zertheilt sich in dieselben, wenn er in einem durchsichtigen Körper gebrochen wird. Dies können wir schon an einem Glase Wasser sehen, auf welches die Sonne scheint, am besten aber an dem Regenbogen. Die Farben selbst sind, von unten aufgezählt, folgende: roth, dunkelgelb, hellgelb, grün, hellblau, dunkelblau, violett.

§. 281. (232.) Wenn ein Körper bloß die grüne Farbe zurückwirft, so erscheint er grün; wirft er bloß die blaue zurück, blau; wirft er sie alle zurück, so ist er weiß; wirft er aber keine zurück, sondern saugt sie alle ein, so ist er schwarz. — Die Farben bringen in ihren mannigfaltigen Mischungen und Abwechselungen alle Pracht in der Natur hervor. Schauet die Lilien auf dem Felde, wie sie wachsen! Ich sage euch, daß auch Salomo in aller seiner Herrlichkeit nicht bekleidet gewesen, als derselben eine.

§. 282. (233.) Wie viele Vortheile gewährt uns das Licht! Ohne dasselbe würden wir in ewiger Finsterniß tappen und die Gegenstände nur durch das Gefühl unterscheiden können; ohne dasselbe würden wir den angenehmen Reiz, den die Farben unsern Augen gewähren, nicht empfinden, und am schönen Blau des Himmels und am Grün der Erde mit den untermischten bunten Blumen unser Auge nicht ergötzen können.

G. Von der Elektricität.

§. 283. (234.) Schon vor sehr langer Zeit bemerkte man an dem Bernsteine, daß er, wenn er gerieben wird, leichte Körper an sich ziehe, wieder von sich abstoße und im Finstern leuchte. Bernstein heißt in der lateinischen Sprache electrum, und darnach nannte man diese Eigenschaft Elektricität. Diese Eigenschaft nimmt man an verschiedenen Körpern wahr, z. B. am Siegellack, Bernstein, Glas, Harz, Schwefel, Pech, an Steinkohlen, Seide, Wolle, an der atmosphärischen Luft u. s. w.

§. 284. (235.) Die genannten und alle übrigen ursprünglich elektrischen Körper nehmen keine Elektricität durch Mittheilung von andern Körpern an und leiten sie auch nicht in andere Körper fort;

daher werden sie Nichtleiter genannt. Es giebt aber auch Körper, welche die elektrische Materie anziehen und auch in andere fortleiten, z. B. die Metalle, das Wasser, die Dämpfe, Nebel, feuchtes Holz u. s. w., und diese heißt man Leiter.

§. 285. (236.) Um die elektrischen Wirkungen mit Bequemlichkeit hervorzubringen, hat man besondere Maschinen erfunden, welche man Elektrisirmaschinen nennt.

§. 286. (237.) Zur Elektrisirmaschine braucht man vorzüglich drei Stücke; nämlich 1) eine gläserne Kugel oder Scheibe, welche schnell herumgedreht wird, 2) ein Kissen von Leder, woran sich die Kugel oder Scheibe reibt, und wodurch sie elektrisch gemacht wird, und 3) eine Röhre von Blech, an deren Ende Spitzen oder eine Quaste von Goldfäden angebracht sind. Diese Röhre, welche man Conduktor nennt, stellt man so, daß die Spitzen oder Quasten den gläsernen Körper berühren.

§. 287. (238.) Wenn in der Elektrisirmaschine die Elektricität durch Reiben hervorgebracht ist, so sammelt sie sich in der Röhre; berührt man alsdann dieselbe, so springen Funken heraus. Hängt man an diese Röhre eine Kette und gibt sie einem Menschen in die Hand, der auf einem Stuhle mit Glasfüßen steht, so wird er so elektrisch, daß überall, wo man seinen Körper berührt, Funken herausfahren. Berührt dieser Mensch einen andern, so geht die Elektricität auch in diesen über.

§. 288. (239.) Die Lehre von der Elektricität ist uns von großem Nutzen; denn durch sie sind wir im Stande, die Entstehung des Gewitters und des Nordlichts zu erklären, wovon ihr später mehr hören werdet; sie zeigt uns auch Mittel, wodurch wir uns vor den schrecklichen Folgen des Gewitters sichern können; man bedient sich derselben mit glücklichem Erfolge bei verschiedenen Krankheiten, z. B. bei Lähmungen, bei Schwerhörigkeit, bei Stockungen der Säfte u. s. w.

II. Von dem Galvanismus.

§. 289. (240.) Bei der Elektricität wurde gesagt, daß gewisse Körper durch Reiben in einen besondern Zustand versetzt werden können, so daß sie elektrische Erscheinungen hervorbringen. Es giebt aber auch in der Natur gewisse Körper, welche schon durch Berührung in einen ähnlichen Zustand gebracht werden. Diese Erscheinungen können am deutlichsten durch Zink und Silber

oder durch Zink und Kupfer dargestellt werden, und man nennt sie Galvanismus, von ihrem Entdecker Galvani.

§. 290. (241.) Zur Verstärkung des Galvanismus dient vorzüglich eine Säule, die Voltaische Säule genannt, dessen unterer und oberer Theil aus Holz besteht und durch drei Glasstäbe verbunden ist. Diese Säule wird mit Kupfer-, Zink- und Filzscheiben ausgefüllt und zwar so, daß man zuerst eine Kupferscheibe, auf diese eine Zinkscheibe, darauf eine in Salzwasser geweichte Filzscheibe legt, daß man im Aufbau der Säule gerade in derselben Reihenfolge fortfährt und das Ganze durch eine Zinkscheibe schließt. An die untere Kupferplatte und die obere Zinkscheibe löthet man nun Metalldrähte, die so gebogen sind, daß sich die Enden entweder ganz berühren, oder in einiger Entfernung von einander stehen. Wenn sie sich einander berühren, so bemerkt man von den galvanischen Erscheinungen äußerlich gar nichts; trennt man aber die Enden der Drähte, so daß sie in einiger Entfernung von einander stehen, so sieht man einen beständigen Funken zwischen beiden Drähten. Bringt man zwischen die beiden Drahtenden einen dünnen Metalldraht, so wird dieser heiß, ja glühend; Eisendraht verbrennt geradezu. Nimmt man in jede Hand einen der beiden Drähte, die sich berühren, und hebt die Berührung auf, so empfindet man im nämlichen Augenblicke eine ganz eigenthümliche Erschütterung der Hand und Armgelenke, die vom leichten Zucken bis zu schmerzhaften Stößen gesteigert werden kann. Dieselbe wiederholt sich, wenn man die getrennten Drähte vereinigt. — Die Wirkungen des Galvanismus sind vielseitig. Er wird bei Krankheiten, z. B. bei Lähmungen, bei Taubheit u. s. w. angewendet; von vorzüglicher Wichtigkeit sind aber die galvanischen Telegraphen. Es hat eine Zeit gegeben, wo man seine Gedanken Andern nur mündlich mittheilen konnte; jetzt fliegen sie geschrieben und gedruckt mit Posten und Eisenbahnen durch die Welt; ja dem galvanischen Telegraphen sind selbst die Schwingen des Sturmwindes zu langsam; er trägt die Gedanken beinahe mit der Schnelligkeit des Blitzes von Land zu Land.

§. 291. (242.) Damit ihr euch von einem galvanischen Telegraphen einen Begriff machen könnet, will ich euch das im Auszug mittheilen, was Herr Prof. Steinheil hierüber sagte: Wenn man einen Kupferdraht an dem einen Ende an eine Kupferplatte, am andern Ende an eine Zinkplatte anlöthet, und diese Platten so weit aus einander, als es die Länge des Drahtes

thunlich macht, in den feuchten Erdboden hineinsteckt, so nimmt dieser Draht ganz wunderbare, auf den ersten Blick gar nicht zu vermuthende Eigenschaften an. Wenn man ihn z. B. mit feuchten Händen anfaßt und aus einander reißt, so fühlt man in den Händen an den Stellen, wo man ihn berührt, ein stechendes Reißen. Wird dieses Abreißen im Dunkeln bewirkt, so bemerkt man auch im Augenblicke des Abreißens einen kleinen Feuerfunken, der von einem Ende zum andern überspringt. Diesen Versuch kann man so oft wiederholen, als man Lust hat; denn wie man die zwei Enden wieder in Berührung bringt, fühlt man das Reißen; wie man sie wieder aus einander nimmt, sieht man den Funken und empfindet den Riß. Dabei ist es ganz einerlei, an welcher Stelle man den Draht abreißt; denn er hat diese Eigenschaft in seiner ganzen Länge. Man bemerkt aber noch allerlei wunderbare Eigenschaften an diesem Draht. Von der merkwürdigsten will ich euch hier erzählen. Wenn man diesen Draht nämlich um eine Spuhle von Holz herumwickelt und durch die Spuhle ein weiches Eisen steckt, z. B. einen Bretternagel, so wird dieses weiche Eisen ein Magnet, d. h. es nimmt die Eigenschaft an, daß anderes Eisen daran kleben bleibt und nur mit einiger Gewalt wieder abgerissen werden kann. Dieser Nagel bleibt aber nur so lange Magnet, und zieht nur so lange anderes Eisen an, als man ihn in der Spuhle stecken läßt. Herausgenommen ist er wieder ein Nagel, wie jeder andere. Sobald man ihn dagegen wieder in die Spuhle steckt, ist er wieder ein Magnet. Er hört aber auch in der Spuhle sogleich auf, Magnet zu sein, sobald man den Draht an irgend einer Stelle seiner ganzen Länge nach aus einander nimmt, und wird wieder Magnet, wie man die Enden wieder verbindet. Auch diese wunderbare Erscheinung kann man so oft wiederholen, als man will; und man kann sich leicht davon überzeugen, daß der Nagel nur so lange Magnet ist, als der Draht beisammen bleibt. Denn legt man einen zweiten Nagel ganz nahe unter das Ende des in der Spuhle steckenden Nagels, so wird dieser zweite Nagel an den ersten hinaufspringen und hängen bleiben, sobald ihr den Kupferdraht verbindet. Wie ihr aber den Kupferdraht wieder aus einander nehmt, fällt der Nagel wieder ab. Kurz, ihr könnt ihn kommen und gehen machen, wie ihr den Kupferdraht zusammen oder aus einander thut.

Ihr werdet an dem, was ich erzählt habe, jetzt schon begreifen, daß in dem Kupferdraht, so lange er beisammen ist, etwas

vorgehen müsse, was Ursache ist an diesen wunderbaren Erscheinungen, und dieses Etwas nennen wir galvanischen Strom; galvanisch, weil ein italienischer Doctor, Names Galvani, zuerst solche Eigenschaften entdeckt hat; Strom, weil wir uns vorstellen, daß das Ding kommen und gehen muß, da es aufhört, wie man den Draht aus einander thut.

Ihr werdet jetzt auch leicht einsehen, daß man jede von diesen Eigenschaften des Kupferdrahtes benützen kann, um von einer Station aus auf der andern ein Zeichen zu geben. Nehmt nun an, wir hätten einen solchen Kupferdraht in München an seinem einen Ende, mit einer Kupferplatte verbunden, in den Boden gesteckt und jetzt über Stützen gespannt längs der Eisenbahn hin bis nach Augsburg, dort aber das andere Ende, mit Zinkblech verbunden, ebenfalls in den Boden versenkt, so entsteht in dem Draht, so lang er auch ist, das, was wir jetzt galvanischen Strom nennen wollen, da ihr wißt, was dies zu bedeuten hat. In München aber machen wir die Einrichtung, daß der Draht, so schnell man will, aus einander genommen oder wieder verbunden werden kann. Das ist leicht, wenn wir an dem Draht eine Klappe anbringen, die, so wie die Klarinett-Klappe beim Niederdrücken des Fingers aufgeht und den Draht trennt, beim Zurückziehen des Fingers aber wieder zugeht und den Draht verbindet. In Augsburg dagegen wollen wir den Kupferdraht um eine Spuhle winden; in diese ein weiches Eisenstück hineinstecken und darunter ein anderes Stück Eisen legen, was also so lange hängen bleibt an dem Eisen in der Spuhle, als in München die Klappe geschlossen bleibt. Sobald wir jetzt in München die Klappe öffnen, so fällt in Augsburg das Eisen von dem in der Spuhle ab und macht einen Schlag auf den darunter gestellten Tisch. Wird in München die Klappe wieder geschlossen, so springt das Eisen in Augsburg wieder an den Spuhlmagnet u. s. f. Ich kann daher in demselben Augenblick, in welchem ich in München mit dem Finger niederdrücke, in Augsburg klopfen, also ein Zeichen geben, was man hört, und das ist genug, um sich auf die große Entfernung hin zu verständigen, das heißt zu telegraphiren. Aber auf welche Weise kann man sich verständlich machen? Auch das ist leicht. Ich brauchte mich ja nur zu verabreden, daß ein Schlag oder Klopfen a, zwei Schläge b u. s. f. bedeuten, so brauchte der Andere in Augsburg nur die Schläge zu zählen, um zu wissen, welchen Buchstaben ich meine, und könnte das, was ich

so in München signalisirt habe, Wort für Wort herausbringen. Ihr seht aber auch, daß das sehr langsam ginge, weil ich z. B. für das z 25 Schläge nöthig hätte und der Andere sich wohl auch verzählen könnte. Drum muß man die Zeichen geschickter wählen. Ihr seht also, man kann bloß mit Klopfen Zeichen geben, deren Bedeutung eben so, wie die der Buchstaben, leicht zu merken ist, und damit sich eine eigne Sprache bilden, die beide nach einiger Uebung sprechen und verstehen lernen, und ihr werdet nun zugeben, daß es gar nicht so schwer zu begreifen, was ein galvanischer Telegraph ist, und wie man durch diesen mit einander sprechen kann. Aber gewiß sind euch allerlei Einwendungen eingefallen gegen die Einrichtung des galvanischen Telegraphen, wie ich sie eben angegeben habe.

Vor Allem wird es Euch sehr fatal vorkommen, daß man einen Draht haben muß, der so lang ist, als der Weg, auf welchem man die Nachricht geben will, und daß der Telegraph nicht mehr geht, wenn dieser lange Draht an einer einzigen Stelle abgerissen wird. Das muß ich euch nun leider wirklich zugeben. Aber eben deßwegen ist dieser Telegraphendraht auch längs der Eisenbahn gezogen, daß er von den Bahnwärtern eben so gut, als die Eisenbahnschienen selbst, überwacht werde, und, im Fall er unterbrochen würde, von diesen gleich wieder reparirt werden kann. Die Anlage eines Telegraphen nach obiger Art geht also nur da, wo Eisenbahnen sind, und das ist natürlich eine sehr große Beschränkung.

Man hat jedoch in neuester Zeit auch Mittel gefunden, der Drahleitung eine größere Sicherheit zu verschaffen und auch den Apparat, der die Zeichen gibt, vollkommener zu machen, als nach obiger Einrichtung. Dies will ich jetzt erzählen.

Am besten wäre wohl die Drahtleitung für den Telegraphen gesichert, wenn man sie unter den Boden eingraben dürfte. Aber das geht nicht so ohne Weiteres. Denn viele Versuche haben gezeigt, daß dann der galvanische Strom bald aufhört, und das kommt daher, weil ihn die Feuchtigkeit des Bodens ableitet. Will man das vermeiden, so muß der Draht nach seiner ganzen Länge mit einer andern Substanz umwickelt werden, welche die Ableitung hindert. Unter den vielerlei Stoffen, welche man dazu versucht hat, bleibt ein Baumharz, das erst seit etlichen Jahren in Europa bekannt ist, das beste. Dieses Harz heißt G u t t a P e r c h a. Mit diesem Stoff umgebene Drähte können unter den Boden gelegt

werden, ohne daß sich unterwegs mehr von dem galvanischen Stoff verliert, als wenn der Draht durch die Luft gezogen wäre. Was aber dabei das Allermerkwürdigste scheint, ist die Geschwindigkeit, mit welcher der galvanische Strom die allerlängsten Leitungs-Ketten durchläuft. Denkt euch einmal, der Strom geht so geschwind, daß er von Triest nach Hamburg und zurück noch nicht den zehnten Theil der Zeit braucht, die zwischen 2 Pulsschlägen liegt. Es würde, wenn man im Stande wäre, einen Draht um die ganze Erde herum zu ziehen, um diesen zu durchlaufen, nur die Zeit zwischen zwei sich folgenden Pulsschlägen brauchen. Daher braucht er für alle in Europa vorkommenden Entfernungen eine kaum bemerkbar kleine Zeit, und daher kann auch die Antwort auf eine Frage durch den galvanischen Telegraphen auf der Stelle wieder da sein, wenn auch die Orte einige hundert Meilen auseinander liegen. Welchen großen Nutzen eine so schnelle Correspondenz dem Handel gewährt, könnt ihr nun wohl leicht begreifen.

Ich muß aber doch noch zum Schluß erzählen, wie sehr man die Apparate zum Zeichengeben vervollkommnet hat. Anstatt des Eisens, was auf den Tisch klopft, hat man einen Hebel angebracht, der auf einen fortbewegten Papierstreifen Punkte eindrückt und also in der oben mitgetheilten Art schreibt. Auf der einen Station, z. B. in Hamburg, wird also die Klappe bewegt und auf der andern Station, z. B. in Cuxhafen, schreibt der Telegraph die Nachricht selbst nieder, bloß dadurch, daß der Hebel Punkte macht; aber diese treffen auf einen Papierstreifen, der beständig fortrückt, so daß die Punkte in einer Linie neben einander erscheinen. Durch die größeren oder kleineren Zeitabstände, in welchen der Hebel Punkte auf den gleichmäßig fortbewegten Papierstreifen macht, wird die Schrift erzeugt, von welcher oben die Rede war. Dieses Schreiben durch die Klappe geht bei eingeübten Telegraphisten so rasch, daß man in einer Minute durchschnittlich 17 Worte zu Papier bringt, also ungefähr eben so viel, als ein geübter Schreiber mit der Feder wiedergeben kann.

J. Von dem Magnet.

§. 292. (243.) Unter den Eisenerzen findet sich hie und da ein eisenhaltiger Stein, welcher die merkwürdige Eigenschaft hat, daß er das Eisen an sich zieht, und daß er sich, wenn man ihn an einem Faden frei aufhängt, mit einer Seite gegen Norden und mit der andern gegen Süden dreht. Man nennt ihn **Magnet**.

Der Punkt desselben, welcher sich beim freien Umdrehen nach Norden wendet, heißt Nordpol; derjenige, welcher sich nach Süden wendet, Südpol.

§. 293. (244.) Wenn man gewöhnliches Eisen oder auch Stahl mit einem Magnet bestreicht, so wird es dadurch auch magnetisch, und ein solcher magnetisch gemachter Körper heißt dann ein künstlicher Magnet. — Man verfertigt schon seit langer Zeit auf diese Weise kleine Nadeln von Stahl, welche man Magnetnadeln nennt. In der Mitte hat die Magnetnadel ein kleines hohles Hütchen von Messing, damit sie sich auf einem senkrecht stehenden Stifte frei drehen kann. Sie dreht sich mit dem einen Ende nach Mitternacht, mit dem andern nach Mittag und wird mit der ganzen Vorrichtung, in welcher sie angebracht ist, Kompaß genannt.

§. 294. (245.) Die Erfindung der Magnetnadeln hat dem Menschengeschlechte sehr großen Nutzen gebracht; denn dieselben sind sehr nothwendig bei der Schifffahrt, indem sie den Schiffern auf dem weiten Meere den Weg zeigen; auch braucht sie der Feldmesser und der Bergmann, um die Gegenden zu bestimmen und die Ausmessungen zu berichtigen.

K. Von den Lufterscheinungen.

§. 295. (246.) Die Erde ist rings umher, ungefähr 10 Meilen hoch, mit Luft umgeben. Diesen Luftraum nennt man, wie ihr schon gehört habt, Atmosphäre und, weil darin alle aus der Erde aufsteigenden Dünste sich sammeln, auch Dunstkreis. In demselben tragen sich mancherlei Veränderungen zu, die man, wenn sie unsern Augen bemerkbar werden, Lufterscheinungen oder Meteore nennt. Man theilt sie in wässerige, glänzende und feurige.

1) Wässerige Lufterscheinungen.

§. 296. (247.) Die Luft löset beständig Wasser in Dünste auf, besonders wenn sie warm ist. Wenn sie aber wieder kälter wird, so scheiden sich diese wässerigen Dünste wieder von der Luft, werden unsern Augen sichtbar und heißen dann wässerige Lufterscheinungen. Zu denselben gehören: Wolken, Regen, Schnee, Hagel, Thau, Reif und Nebel. — Wolken sind nichts, als verdichtete Wasserdünste, die sich in der obern Luft befinden.

§. 297. (248.) Der Regen entsteht, wenn die wässerigen Dünste in der obern Luft sich an einander hängen, Tropfen bilden

und ihrer Schwere wegen herabfallen. Sind die Tropfen fein und klein, so nennt man ihn Staubregen; sind sie groß und fallen sie mit Gewalt nieder, Platzregen; kommen die Tropfen aus einer bloß vorüberziehenden Wolke, so heißt er Strichregen; ist aber der ganze Himmel über einer Gegend mit regnenden Wolken überzogen, Landregen; wird eine Wolke durch Winde auf einmal in Wasser verwandelt, das mit zerstörender Gewalt herabstürzt, so nennt man dies einen Wolkenbruch. — Der Regen ist von sehr großem Nutzen; er reinigt die Luft, mildert die Sonnenhitze, erquickt die Pflanzen, befeuchtet das Erdreich und führt den Quellen Nahrung zu.

§. 298. (249.) Der Schnee entsteht, wenn die wässerigen Dünste in der Luft gefrieren, sich an einander hängen und Flocken bilden, die wegen ihrer Schwere herabfallen. Der Schnee schützt die Gewächse vor dem Erfrieren, befördert die Fruchtbarkeit, führt den Quellen und Flüssen Nahrung zu und ist ein herrliches Mittel, erstarrte Menschen wieder zu beleben und erfrorne Glieder herzustellen.

§. 299. (250.) Der Hagel entsteht, wenn die Regentropfen wegen Kälte der untern Luft im Herunterfallen gefrieren. Da es am häufigsten zur Zeit eines Gewitters hagelt, so vermuthet man, daß die Elektricität zur Bildung des Hagels beitrage. Er kühlt die Luft ab, reinigt sie von schädlichen Dünsten und erschlägt schädliches Ungeziefer; zuweilen verursacht er aber auch sehr großen Schaden.

§. 300. (251.) Der Thau entsteht, wenn die Dünste, welche sich in der untern Luft gesammelt haben, durch eintretende Kühle der Luft sich verdicken und in Gestalt der Tropfen an die Pflanzen und andere Gegenstände anhängen. Er befeuchtet den Erdboden und befördert das Wachsthum der Pflanzen. — Zuweilen schwitzen die Blätter der Pflanzen einen klebrigen Saft aus, welchen man seines süßlichen Geschmacks wegen Honigthau nennt. Dieser süße klebrige Saft von mehreren Pflanzen z. B. von Kohl, Gurken, Hopfen u. dgl. zieht oft eine Menge kleiner Insekten herbei, welche wie ein weißer Staub die Blätter bedecken und sich vom Honigthau nähren; und alsdann nennt man ihn den Mehlthau. — Der Reif ist nichts anderes, als gefrorner Thau. Er schadet gewöhnlich nur im Frühjahre; im Herbste aber befördert er das Reifen der Herbstfrüchte.

§. 301. (252.) Der Nebel entsteht, wenn die wässerigen Dünste wegen Kälte der Luft nicht hoch aufsteigen, sondern nahe über der Erde verdichtet und uns bemerkbar werden. Wenn der-

selbe in feinen Tropfen oder als Thau niederfällt, so hat man heiteres Wetter zu erwarten; steigt er aber, so steht Regen bevor, wenn dieser nicht durch einen Wind zerstreut wird.

2) Glänzende Lufterscheinungen.

§. 302. (253.) Die glänzenden Lufterscheinungen entstehen durch die Brechung der Lichtstrahlen in wässerigen Dünsten, Wolken, Regentropfen u. dgl. Sie sind: Morgen- und Abendröthe, Höfe um Sonne und Mond, Nebensonnen und Nebenmonde, das sogenannte Wasserziehen der Sonne und der Regenbogen.

§. 303. (254.) Die Sonne wirft des Morgens schon vor Aufgang und des Abends noch nach ihrem Untergang ihre Strahlen in den obern Luftkreis und erleuchtet ihn, und diese Erscheinung nennt man Morgen- und Abenddämmerung. Diese Einrichtung Gottes ist höchst weise und wohlthätig; denn ein schneller Uebergang vom hellen Tage in die Dunkelheit, oder umgekehrt von der Finsterniß zum Lichte würde unsere Augen blenden und ihnen höchst schädlich sein.

§. 304. (255.) Die Morgen- und Abendröthe entsteht, wenn bei der Morgen- und Abenddämmerung die obere Luft mit wässerigen Dünsten angefüllt ist und die Sonnenstrahlen in derselben gebrochen werden. Die Morgenröthe kündigt gewöhnlich Regen oder Wind an, die Abendröthe aber gutes Wetter.

§. 305. (256.) Manchmal bemerkt man weißliche oder farbige Kreise, welche die Sonne oder den Mond zu umgeben scheinen; diese Erscheinungen nennt man Höfe um Sonne und Mond. Sie entstehen nur, wenn der Dunstkreis mit vielen wässerigen Dünsten verdichtet ist und die Strahlen der Sonne und des Mondes in denselben gebrochen werden; sie deuten daher gewöhnlich auf Regen. — Eine ähnliche Erscheinung bemerkt man um die Straßenlaternen, wenn bei starkem Nebel Lichter in denselben brennen.

§. 306. (257.) Nebensonnen und Nebenmonde entstehen, wenn die in der Luft befindlichen wässerigen Dünste das Bild der Sonne und des Mondes so zurückwerfen, daß man zu gleicher Zeit zwei oder mehrere Sonnen oder Monde erblickt. — Wenn Sonnenstrahlen zwischen dunkle Wolken durchfallen und so gebrochen werden, daß wir nur die Strahlen sehen können: so er-

scheinen uns die Dünste in Gestalt lichter Streifen; und diese Erscheinung, welche gewöhnlich auf Regen deutet, nennt man das Wasserziehen der Sonne.

§. 307. (258.) Der Regenbogen, eines der prächtigsten Schauspiele der Natur, entsteht, wenn die Sonne einer dunkeln regnenden Wolke gegenüber steht. Es werden dann in den herunterfallenden Regentropfen die Sonnenstrahlen so gebrochen, daß sie einen Bogen bilden, der, wie jeder Sonnenstrahl, aus 7 Farben besteht, die schon beim Lichte angegeben wurden. Manchmal sieht man nur ein kleines Stück eines Regenbogens, welches man Wassergalle nennt. — So oft wir den schönen Regenbogen über uns sehen, werden wir gewiß an den Ausspruch der heiligen Schrift erinnert: Groß sind die Werke des Herrn! Wer ihrer achtet, hat eitel Lust daran.

3) Feuerige Lufterscheinungen.

§. 308. (259.) Die feuerigen Lufterscheinungen kommen nicht, wie die glänzenden, von der Brechung der Lichtstrahlen her, sondern entstehen von wirklicher Entzündung der elektrischen Materie und anderer brennbarer Stoffe, die sich in der Luft befinden. Zu diesen Lufterscheinungen gehört: das Gewitter, die Sternschnuppen, die Feuerkugeln, die Irrlichter und das Nordlicht.

§. 309. (260.) In schwülen Sommertagen erscheinen nicht selten in der obern Luft dicke, schwarze Wolken, aus welchen von Zeit zu Zeit gewaltsam ein zackiger Feuerstrahl fährt, worauf ein starkes Rollen oder Krachen folgt. Dieser Feuerstrahl heißt Blitz, das Rollen und Krachen wird beim Ausbruche des Blitzes durch die heftige Lufterschütterung verursacht und heißt Donner, die ganze Erscheinung aber Gewitter.

§. 310. (261.) Der Blitz rührt von der elektrischen Materie her, von welcher schon in den §§. 234—239 die Rede war, die in der Luft befindlich ist und sich besonders bei großer Hitze in den Wolken sehr anhäuft. Er fährt oft aus einer Wolke in die andere, oder zerstreut sich in der Luft, oder stürzt mit unbeschreiblicher Gewalt zur Erde nieder, zerschmettert feste Körper, schmilzt Metalle, entzündet Gebäude und tödtet selbst Menschen und Thiere. Der Blitz ist es also, der einschlägt, und nicht der Donner, vor dem sich unwissende Leute oft mehr fürchten, als vor dem Blitze.

§. 311. (262.) Die Gebäude können durch Blitzableiter vor dem Einschlagen geschützt werden. Der Blitzableiter besteht aus einer eisernen Stange, die an der Spitze vergoldet und so aufgestellt ist, daß sie 5 – 6 Schuh über den höchsten Theil des Gebäudes hervorragt. Von derselben laufen Drähte am Gebäude herunter, die 5 – 6 Schuh tief in die Erde geführt und vom Grunde des Hauses entfernt werden. Wenn der Blitz auf ein solches Gebäude losbricht, so wird er von der eisernen Stange aufgefangen und ohne Schaden in die Erde geleitet.

§. 312. (263.) Um euch bei einem nahen Gewitter gegen den Blitz zu verwahren, so beobachtet folgende Vorsichtsmaßregeln: Im Hause stellet euch nicht an Wände, Thüren, Fenster, Oefen, Kamine und unter den Schornstein, besonders wenn Feuer auf dem Heerde brennt, sondern haltet euch lieber in der Mitte des Zimmers auf, und öffnet entweder ein Fenster oder die Thüre, um euch, wenn der Blitz einschlagen sollte, vor dem Ersticken zu sichern. Im Freien stellet euch nicht unter Bäume und andere hohe Gegenstände, und nicht zu nahe an Thiere; entfernet euch von Teichen, Sümpfen, Bächen und Flüssen, weil das Wasser den Blitz anzieht, und vermeidet auch alles schnelle Laufen, Reiten und Fahren. Seid überhaupt bei einem nahen Gewitter nicht zu ängstlich, sondern vertrauet Gott und überlasset ihm ganz euer Schicksal.

§. 313. (264.) Zuweilen sieht man bloß den Blitz und hört gar keinen Donner; diese Erscheinung nennt man Wetterleuchten oder Abkühlung des Wetters; sie rührt gewöhnlich von Gewitterwolken her, die so weit von uns entfernt sind, daß wir den Donner gar nicht hören können. Wenn ein Gewitter recht nahe ist, so erfolgt Blitz und Donner fast zu gleicher Zeit.

§. 314. (265.) Der Schaden, welchen die Gewitter anrichten, wird durch ihren allgemeinen Nutzen weit übertroffen. Sie vermindern die Hitze, reinigen die Luft, kühlen sie ab, erschüttern das Erdreich, machen es locker und befördern die Fruchtbarkeit des Bodens und das Wachsthum der Pflanzen. Aber auch für Menschen und Thiere sind sie die wohlthätigste Erquickung; dies beweist das allgemeine Gefühl des Wohlseins und der Heiterkeit, welches Menschen und Thiere nach demselben belebt. Wir haben daher alle Ursache, Gott für diese zwar furchtbare und schreckliche, aber auch zugleich prächtige, majestätische und höchst wohlthätige Lufterscheinung zu danken und seine Größe, Macht, Weisheit und Güte zu preisen.

§. 315. (266.) Es steigen auch ölige, harzige und schwefelige Dünste von der Erde in die obere Luft. Durch Reibung entzünden sich diese und fallen dann leuchtend, oft mit einem Knalle, nieder. Wenn es der entzündeten Dünste wenige sind, so nennt man sie Sternschnuppen, weil es uns vorkommt, als ob sie von einem Sterne herabkämen; wenn sie sich zu einer größern Masse zusammengehäuft haben, so heißt man sie Feuerkugeln, und wenn diese einen langen feuerigen Schweif nach sich ziehen, feurige Drachen.

§. 316. (267.) Als wir von den Luftarten sprachen, habt ihr auch (§. 215) von der Sumpf- oder brennbaren Luft gehört, die sich aus Sümpfen, Morästen und auf Kirchhöfen entwickelt und in Verbindung mit der atmosphärischen Luft entzündet. Zuweilen zeigen sich nur kleine Flämmchen, die wegen ihrer Leichtigkeit von der Luft hin und her getrieben werden. Diese können den, welcher in finsterer Nacht ihnen nachgeht, leicht irre führen und deßwegen haben sie den Namen Irrlichter oder Irrwische. Zuweilen zeigen sich größere Flammen, die nahe an der Erde hin und her schweben, und diese werden auch feurige Männer genannt.

§. 317. (268.) Der Nordschein oder das Nordlicht ist eine merkwürdige Lufterscheinung, bei welcher der Himmel, vorzüglich gegen Norden hin, mit einem starken, oft hochrothen Feuer zu brennen scheint. Bei uns sieht man nur selten Nordlichter; in den nördlichen Gegenden sind sie aber weit häufiger. Das Nordlicht ist für die Bewohner der weit gegen Norden gelegenen Länder bei ihren langen Nächten eine sehr große Wohlthat, da sie bei dem Schimmer desselben alle ihre Geschäfte, wie am Tage verrichten können. So bemerken wir denn auch im Nordlichte Spuren der Allmacht, Weisheit und Güte Gottes.

VI. Naturgeschichte.

§. 318. (269.) Die Beschreibung der äußern Merkmale und Kennzeichen, wodurch sich die Körper auf der Erde von einander unterscheiden, wird Naturgeschichte genannt. Man hat alle diese Körper in drei große Abtheilungen oder Reiche gebracht; diese sind: 1) das Mineralreich, 2) das Pflanzenreich und 3) das Thierreich.

§. 319. (270.) Die Mineralien sind unbelebte Körper, die keine Nahrung zu sich nehmen können, die auch nicht wachsen, sondern nur durch Anhäufung größer werden. Die Pflanzen haben zwar Leben, wachsen und nehmen ihre Nahrung durch Wurzeln, Rinde und Blätter zu sich, können sich aber nicht von ihrer Stelle bewegen. Die Thiere haben nicht bloß Leben und Wachsthum, sondern können sich auch willkürlich bewegen und haben Empfindung.

A. Von dem Mineralreiche.

§. 320. (271.) Die **Mineralien** werden in vier Klassen eingetheilt, nämlich 1) in Erden und Steine oder Fossilien, 2) Salze, 3) brennbare Mineralien, 4) Metalle. — Die Erden und Steine lösen sich im Wasser nicht auf, brennen im Feuer nicht und lassen sich nicht hämmern. Sie machen nur eine Klasse aus, weil die Steine aus Erdarten bestehen. Salze lösen sich im Wasser leicht auf und haben auf der Zunge einen sehr scharfen Geschmack. Die brennbaren Mineralien brennen im Feuer und geben dabei starken Rauch und Geruch. Die Metalle schmelzen im Feuer, verhärten nachher wieder, sind meist sehr schwer und haben einen eigenthümlichen Glanz.

1) Erden und Steine.

§. 321. (272.) Es giebt verschiedene Erdarten; die am gewöhnlichsten vorkommenden sind: Kieselerde, Thonerde und Kalkerde. Die seltener vorkommenden sind: Talk- oder Bittererde, Schwererde, Strontianerde. Diese einfachen Erdarten und die aus denselben bestehenden Steinarten werden fast nie ganz rein und ungemischt in der Natur vorgefunden, sondern sind aus mehreren Erd- oder Steinarten und andern Mineralien zusammengesetzt, und daher sind die meisten derselben zusammengesetzte Erd- und Steinarten.

§. 322. (273.) Die **Kieselerde** schmilzt nicht im Feuer. Wenn aber Potasche hinzugethan wird, schmilzt sie zu Glas. Ihr sollt jetzt von der Bereitung des Glases Einiges hören. Der vornehmste Stoff des Glases ist, wie ihr so eben hörtet, die Kieselerde. Könnte man sie ohne weiteren Zusatz bequem schmelzen, so würde zur Verfertigung des Glases weiter gar nichts nöthig sein. Da sie aber für sich nicht leicht in Fluß zu bringen ist, so

setzt man Laugensalze, am besten Potasche zu, durch welche die Schmelzbarkeit befördert wird. In Ansehung der Feinheit und Güte hat man vornämlich drei Sorten: ordinäres grünes Glas, weißes Glas und Krystallglas. Die zu vereinigenden Stoffe werden, ehe man sie zum Schmelzen bringt, in einem besonderen Ofen, den man Glüh- oder Frittofen, auch Calcinirofen nennt, gebrannt und ausgeglüht. Hierdurch wird nicht nur alle Feuchtigkeit entfernt, sondern die Masse, Fritte genannt, erhält schon einen so starken Hitzgrad, daß sie wie halb geschmolzen erscheint. Hierauf wird die Masse in gut gereinigten eisernen Schaufeln in die Glashäfen gebracht. Dies sind Schmelztiegel aus eisen- und sandfreiem, feuerfesten Thone, die in dem geheizten Schmelz- oder Glasofen stehen. In diesem wird die Masse einer solchen Hitze ausgesetzt, daß sie nach 15—20 Stunden zu schmelzen beginnt. Oben auf der flüssigen Glasmasse sammeln sich alle aus den unreinen Materialien herrührenden Stoffe und bilden die Glasgalle; dieselbe muß abgeschöpft werden. Ist die Glasmasse gehörig geläutert, so ermäßigt man die Hitze so weit, daß das Glas eine zähflüssige Masse bildet, die sich in diesem Zustande, wie weiches Wachs, biegen und formen, oder auch in lange, dünne Fäden ziehen und spinnen läßt. Nun geht man an die Verarbeitung des Glases durch Gießen oder Blasen. Das Blasen geschieht mit einem etwa 5 Fuß langen Rohr, welches die Glasmacherpfeife heißt. Dasselbe wird mit dem untern Ende in die Masse getaucht, wie die Thonpfeifen in den Seifenschaum, wenn man Seifenblasen machen will. Hierauf bläst der Glasbläser hinein und treibt das unten angehängte Glas zu einem kugelförmigen Körper auf, dem man, so lange er noch weich ist, mittels verschiedener Werkzeuge und Formen die gewünschte Gestalt geben kann. Alle mittels der Pfeife gefertigten hohlen Glaswaaren nennt man Hohlglas, alle scheibenartigen heißt man Tafelglas. Um das letztere herzustellen, wird mit der Pfeife erst eine Kugel aufgeblasen und diese hin und her geschwungen, wodurch sie walzenförmig wird. Nachdem sie unten geöffnet und von der Pfeife mit einem kalten Eisen abgesprengt ist, wird sie mit einem glühenden Eisen der Länge nach aufgeschnitten und im Streckofen zu einer Tafel ausgebreitet. Das geformte Glas darf nicht an der freien Luft erkalten, weil es sonst sehr spröde werden und beim schnellen Wechsel von Hitze und Kälte leicht zerbrechen würde. Man bringt es daher in einen mäßig geheizten verschlossenen Ofen, welcher der

Kühlofen genannt wird, und läßt diesen mit dem Glase nach und nach kalt werden. Das Spiegelglas ist das reinste und feinste Tafelglas. Die Bereitung desselben erfordert große Sorgfalt. Die größeren und besseren Spiegel werden nicht geblasen, sondern gegossen. Man gießt nämlich die geschmolzene Glasmasse auf eine metallene, erwärmte Platte, welche mit messingenen Leisten eingefaßt ist, rollt sie mit einer heißen metallenen Walze, um sie zu ebnen und bringt sie dann in den Kühlofen. Ist sie hier gehörig abgekühlt, so wird die Tafel, weil sie noch nicht eben und blank genug ist, geschliffen und polirt. Zum Schleifen nimmt man feinen Sand oder Schmirgel, streut diesen zwischen zwei aufeinander gelegte Tafeln und reibt diese übereinander ab. Um die geschliffene Tafel zu poliren, bestreut man sie zuerst mit Bolus, geschlemmten Trippel, auch mit Zinnasche, und reibt sie dann mittels eines mit Filz überzogenen Brettchens. Nun fehlt aber der Glastafel, um Spiegel zu sein, noch die Folie. Man nimmt deßhalb eine dünne, zinnerne Platte (Staniol, Blattzinn), glättet sie auf einem steinernen Tische, schüttet Quecksilber darauf, welches sich mit dem Zinne vereinigt, und legt dann die Glastafel darauf, die man mit Stein- oder Metallplatten beschwert. In 24 Stunden hat sich die Folje an dem Glase festgesetzt: — die Tafel ist folirt. Hierauf gibt man dem Tische eine etwas schiefe Lage, damit das überflüssige Quecksilber ablaufe, nimmt sodann den Spiegel heraus und faßt ihn in einen Rahmen.

§. 323. (274.) Die Steine, die größtentheils aus Kieselerde bestehen, sind meist sehr hart. Man nennt aber nicht bloß diese, sondern überhaupt alle, die sich durch besondere Härte auszeichnen, Kiesel- oder Hartsteine. Sind sie so hart, daß man damit in den Feuerstein schneiden kann, so nennt man sie Edelhartsteine oder Edelsteine; dazu gehören insbesondere der Diamant, Rubin, Granat, Hyacinth, Smaragd u. s. w. Wenn sie nicht in den Feuerstein schneiden, aber am Stahl Feuer geben, so heißen sie gemeine Hartsteine, wozu der Feuerstein selbst, der Quarz, Bergkrystall, Kieselstein, Achat, Chalcedon, Granit u. a. gehören. Manche geben am Stahl aber kein Feuer, z. B. der Bimsstein, der Glimmer u. a.

§. 324. (275.) Der kostbarste unter allen Edelsteinen ist der Diamant; er ist gar wundervoll glänzend und außerordentlich hart. Da er in sehr starkem Feuer verbrennlich ist, so kann er auch zu den brennbaren Mineralien gezählt werden. Die vorneh-

men Leute haben den Diamant in Ringen; die Glaser brauchen ihn aber zum Glasschneiden. — Der Smaragd ist von grüner Farbe und wohl einer der schönsten Edelsteine. — Der Feuerstein wird am besten in Frankreich gefunden und zu Flintensteinen verarbeitet. Der Achat, woraus Dosen und andere Kunstsachen gemacht werden, hat verschiedene Farben. Der Quarz liegt fast überall herum als Bachkiesel, als Sand und in ganz großen Blöcken und wird vorzüglich zur Bereitung des Glases benützt. Der Granit, welcher gar steile Wände macht und gute Bausteine giebt, sieht überall sehr uneben und körnig aus. Der Bergkrystall ist durchsichtig, meist hell wie Wasser, und so hart, daß er gut ins Glas schneidet. Der Bimsstein ist löcherig und wird zum Poliren gebraucht.

§. 325. (276.) Die **Thon- oder Alaunerde** wird im Wasser zu einem Teige, und im Feuer hart wie Stein. Hiezu gehört die reine Thonerde, die Porzellanerde, welche meistens weiß oder röthlich aussieht, und woraus das Porzellan bereitet wird; der Töpferthon, woraus Oefen und Geschirre, der Lehm, woraus Ziegeln und auch Lehmwände, der feine Pfeifenthon, woraus die langen Tabakspfeifen verfertigt werden, die Gelberde, die zum Gelbfärben, und der Tripel, der zum Poliren benützt wird, das Steinmark und der Bolus, eine Abart davon, der zum Anstreichen dient.

§. 326. (277.) Von den Steinen, deren Hauptbestandtheil Thonerde ist, merken wir uns: den Röthel oder Rothstein, welcher besonders von den Zimmerleuten zum Abzeichnen gebraucht wird, den Thonschiefer, der sich in Tafeln spalten läßt, zum Decken der Gebäude und zu Rechentafeln und Tischplatten gebraucht wird, den Wetzstein, den Probierstein und den Basalt, der ein sehr fester Stein ist.

§. 327. (278.) Mit der **Kalkerde** ist gewöhnlich eine Säure und etwas Wasser verbunden. Wenn mit derselben Kohlensäure verbunden ist, so brauset sie bei einem Aufguß von Scheidewasser stark auf, und dann heißt sie Brausekalk; wenn Phosphor-, Flußspat-, Schwefel- oder Boraxsäure mit derselben verbunden ist, so benennt man die Kalke hiernach. Man theilt daher die Kalke ein 1) in Brausekalke; hieher gehören: der gemeine Kalkstein, der Marmor, die Kreide, der Tropfstein, Stinkstein und Mergel, 2) in Phosphorkalk, 3) in Flußkalk, 4) in Schwefel-

kalk, wozu der Gyps und der Alabaster gehören und 5) in boraxsauren Kalk.

§. 328. (279.) Die Kalkerde ist fast überall theils in lockerer, theils in fester Eigenschaft verbreitet. In fester Eigenschaft giebt sie die kalkartigen Steine. Einige derselben sind: der gemeine Kalkstein und die Kreide, deren Gebrauch bekannt ist, der Marmor, der verschiedene schöne Farben hat, der Tropfstein, der in Höhlen durch das Herabtröpfeln der Kalkwasser entsteht (z. B. in den Muggendorfer Höhlen), der Stinkstein, der, wenn man ihn reibt, wie verbrannte Haare stinkt; der Mergel, der aus Kalk- und Thonerde besteht, sich sowohl in erdiger, als auch in fester Gestalt findet und zur Verbesserung anderer Erdarten gebraucht wird, und der Gyps, welcher roh zum Düngen, gebrannt aber zu Stukkaturarbeiten und Gypsfiguren gebraucht wird. Der feinste und härteste Gypsstein ist der Alabaster, woraus allerlei Gefäße und Figuren verfertigt werden.

§. 329. (280.) Wenige Mineralien enthalten die Talk- oder **Bittererde** als Hauptbestandtheil. Die vorzüglichsten sind: der gemeine Talk, der fettig und glänzend ist, der Speckstein, welchen die Glaser zum Zeichnen auf Glas nehmen, und womit man Flecken aus den Kleidern bringen kann; der Meerschaum, woraus Pfeifenköpfe gemacht werden; der Asbest, welcher aus fest zusammengewachsenen Fasern besteht, woraus man Lampendochte, unverbrennliche Leinwand und Papier bereitet, und der Serpentinstein, der zu Mörsern, Dosen, Tintenfässern u. dgl. verarbeitet wird. — Die **Schwer-** und die **Strotianerde** kommen nur selten vor und eine nähere Beschreibung kann daher hier umgangen werden.

2) Salze.

§. 330. (281.) Man kann die Salze eintheilen in **einfache** und **zusammengesetzte**. Die **einfachen** sind Säuren und Laugensalze. Die Säuren erregen auf der Zunge einen sauern Geschmack, z. B. Vitriolsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Boraxsäure. (Eine vorzüglich merkwürdige Säure ist die Kohlen- oder Luftsäure, wovon schon bei den Luftarten gesprochen worden ist.) Die Laugensalze haben einen laugenartigen Geschmack. Die **zusammengesetzten Salze** heißen so, weil sie aus der Verbindung der Säuren und Laugensalze entstehen. Nach den Säuren, die sie enthalten, werden sie daher eingetheilt 1) in das

kohlensaure Geschlecht, 2) in das salpetersaure Geschlecht, 3) in das salzsaure Geschlecht, wozu das Kochsalz und der Salmiak gehören, 4) in das schwefelsaure Geschlecht, wozu Vitriol, Bittersalz, Glaubersalz und Alaun gehören, und 5) in das boraxsaure Geschlecht.

§. 331. (282.) Das unentbehrlichste unter allen **Salzen** ist das Kochsalz. Gott hat dasselbe fast über alle Länder der Erde verbreitet; das Meer trägt es in seinem Schooße als Seesalz; in den Tiefen der Erde liegt es als Steinsalz verborgen; an vielen Stellen aber läßt es der Herr aus dem Innern der Erde als Salzsohle emporquellen; aus ihr scheidet der Mensch das körnige Salz durch das Verdunsten des Wassers. — Wo die Salzsohle reich an Salz aus dem Schooße der Erde emporsteigt oder durch Pumpwerke emporgehoben wird, da leitet man sie in die Salzsiedehäuser und in die darin befindlichen, bald größeren, bald kleineren, aus Eisenblech verfertigten Siedepfannen. In denselben verdunstet das Wasser durch Kochen, und das Salz bleibt zurück. Wo aber die Salzsohle viele Wasser- und weniger Salztheile enthält, da würde das Abdampfen des Wassers durch Feuer zu kostspielig werden. Um nun einen Theil des Wassers durch Verdunstung in der Luft zu entfernen, errichtet man Gebäude, die besonders dazu eingerichtet sind und Gradirhäuser genannt werden. Die Gradirhäuser bestehen gewöhnlich aus zwei Wänden mit einem Dache. Sie sind ganz mit Reisholz von Schwarzdorn oder Schlehdorn angefüllt. Aus den auf dem First befindlichen Rinnen tröpfelt die Sohle auf die Dornen herab und sammelt sich in einem Behälter unter dem Gradirhause. Durch das langsame Herabtröpfeln der Sohle verdunstet nach und nach ein Theil des Wassers. Ein mäßiger, trockener, besonders warmer Wind befördert die Verdampfung des überflüssigen Wassers der Sohle, indem dieselbe der durchstreichenden Luft ausgesetzt wird. Die Gradirhäuser werden eben deßhalb in der herrschenden Windrichtung angelegt. So benützt der Mensch die Luft statt des Feuers. Ist ein Theil des Wassers auf diese Weise aus der Sohle verdunstet, so bringt man sie in die Siedehäuser, welche man auch Salzkothen, Hallen, nennt, und verfährt auf die oben schon beschriebene Weise.

Die Gewinnung des Steinsalzes wird bergmännisch betrieben. Das berühmteste Salzbergwerk ist zu Wieliczka in der Gegend von Krakau.

§. 332. (283.) Der Salpeter wird nicht nur in der Haushaltung, sondern auch als kühlendes Arzneimittel benützt. Aus Salpeter, Schwefel und Holzkohlen macht man das Schießpulver. — Der Vitriol ist, wenn er Eisen enthält, grün, heißt dann Eisenvitriol und wird zur Bereitung der schwarzen Tinte und zum Färben gebraucht. (Es gibt auch Kupfervitriol, der von blauer, und Zinkvitriol, der von weißer Farbe ist.) — Das Glaubersalz, der Alaun und das Bittersalz sind nicht nur vortreffliche Arzneimittel, sondern werden auch zu vielen andern Dingen benützt.

§. 333. (284.) Als **ausländische Salze** sind zu merken: der Salmiak, der in Aegypten aus Ruß von verbranntem Miste der Thiere bereitet wird, und der Borax, der sich in Ostindien in der Erde findet. Diese Salze werden vorzüglich zum Löthen und Schmelzen gebraucht.

3) Brennbare Mineralien.

§. 334. Hiezu werden gerechnet: die Steinkohle, die Braunkohle, der Torf, der Schwefel, das Bergöl, der Bernstein und der Graphit oder das Reißblei. — Der bekannteste und edelste aller dieser Stoffe ist die sogenannte Steinkohle, eine schwarz glänzende compakte Masse, welche aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff besteht und bei dem Verbrennen flammt, auch einen schwarzen Rauch und einen Geruch von fettem Harze von sich giebt. Sie erscheint in verschiedenen Formen, und man unterscheidet daher folgende Arten: die Schiefer- oder Blätterkohle (die häufigste), die Grobkohle, die Faserkohle, die Kämmelkohle mit flach muscheligem Bruch (die vorzüglichste Art), die Pechkohle oder Gagat und die Rußkohle. Die Steinkohlen geben mehr Wärme, als das Holz und die Holzkohlen, und in vielen Gegenden, wo sie im Ueberflusse vorhanden sind, dienen sie sowohl bei dem häuslichen Gebrauche, als in der Industrie als Ersatz für das seltener gewordene Holz. Man braucht sie ganz besonders mit vielem Erfolge zu der Heizung der Dampfmaschinen, zum Schmelzen und zu einer Menge industrieller Arbeiten, welche, seitdem dieses wohlfeile Brennmaterial öfters gebraucht wird, eine bedeutende Ausdehnung bekommen haben. England, Schottland und Belgien sind besonders reich an vortrefflichen Steinkohlen, welche zu dem Wohlstande dieser Länder schon durch die Ausfuhr, vornehmlich aber durch ihre Anwendung im Lande selbst wesentlich beitragen.

Auch in Frankreich und in verschiedenen deutschen Staaten sind bedeutende Steinkohlenbrüche. So hat z. B. solche: Preußen in Oberschlesien, Westphalen und am Rhein, Oesterreich hauptsächlich in Böhmen, Mähren und Steyermark, Sachsen bei Zwickau am Fuße des Erzgebirges und bei Dresden im Plauenschen Grunde, Bayern bei Stockheim in der Nähe von Kronach und in der Rheinpfalz, Meiningen an der bayerischen Grenze, Baden zu Zunsweiler, Würtemberg bei Heidenheim; auch in Hannover und Braunschweig giebt es Steinkohlenlager.

§. 335. Man kann dieses nützliche Mineral auf verschiedene Art anwenden und benützen. Um den flammenden Wasserstoff und den übelriechenden Schwefel ganz aus der Steinkohle zu entfernen, verkohlt man sie, d. h. man verbrennt sie ohne Zutritt der Luft, wie das Holz in Meilerhaufen zu Kohle verbrannt wird. Auf diese Weise gewinnt man die Kochkohlen oder Coaks, welche bei der Verbrennung sehr viel Wärme von sich geben und aus diesem Grunde auf den Dampfschiffen und Lokomotiven der Eisenbahnen, so wie bei mehreren industriellen Unternehmungen von großer Wichtigkeit sind. Man gewinnt aus der Steinkohle auch ein brennbares Gas, wovon im folgenden §. die Rede sein soll.

§ 336. Aus den Steinkohlen wird ein Gas entwickelt, welches eine weiße, helle Flamme, ein Licht ohne Oel, Wachs und Docht, eine Leuchte von brennender Luft gibt und zur Straßenbeleuchtung in großen Städten angewendet wird. — Dieses Gaslicht wurde sehr zufällig entdeckt. Im Jahre 1739 hatte ein englischer Geistlicher Clayton, um sich von den verschiedenen Bestandtheilen der Steinkohle zu überzeugen, eine Partie derselben in einem dicht verschlossenen mit einem Halse versehenen Gefäße dem offenen Feuer ausgesetzt und fand nun, daß aus dem Halse in ein vorgelegtes Gefäß zuerst eine Flüssigkeit, dann aber ein schwarzes Oel überging. Zuletzt bildeten sich Dämpfe, welche sich nicht in tropfbaren Zustand bringen ließen, aber so gewaltig waren, daß sie endlich das Gefäß sprengten. Dabei ergab sich auch, daß diese Dämpfe oder vielmehr Gase brennbar waren. Später brachte der Entdecker an dem Gefäße eine Röhre mit einem feinen Mundstück an, und als das Gas sich zu entwickeln begann, zündete er es vor dem Mundstücke an, worauf es mit heller ruhiger Flamme fortbrannte. Obwohl hiermit das Gaslicht erfunden war, so kam doch erst 1792 ein gewisser Murdoch in Cornwallis auf die Idee, dieses Gaslicht zur Beleuchtung zu verwenden. Im

Jahre 1802 fing man an, einige Fabriken mit Gas zu beleuchten. Von da an kam die Gasbeleuchtung immer mehr in Aufnahme, so daß es jetzt wenige bedeutende Städte Europas geben wird, in denen man sich derselben nicht bedient.

§. 337. Das Gas, welches zur Straßen- und Häuserbeleuchtung jetzt so häufig verwendet wird, wird auf folgende Weise aus Steinkohlen bereitet: Die Steinkohlen werden in ein von allen Seiten zu verschließendes eisernes Behältniß gebracht, in das nur eine eiserne Röhre hineingeht. Außerhalb rings um das eiserne Behältniß brennt man nun ein recht gehöriges Feuer an. Sobald die Kohlen in dem glühenden Eisenkasten zu glühen anfangen, entwickelt sich aus ihnen das Leuchtgas, welches sogleich in der angebrachten eisernen Röhre in die Höhe steigt. Dieses Gas hat aber noch eine große Menge dichter, schmutziger Bestandtheile bei sich und wird in den Röhren durch ein großes, mit kaltem Wasser angefülltes Faß hindurch getrieben. Hierdurch wird das Gas kalt, und sobald es kalt wird, setzt es dort den bekannten schwarzen Steinkohlentheer ab, der durch eine andere Röhre abfließt und zum Anstreichen der Fensterladen, Balken an den Häusern 2c. gebraucht wird. Das Gas aber steigt weiter in die Höhe in ein großes, mit Wasser gefülltes Gefäß. In diesem Gefäße steht im Wasser, wie ein umgekehrt hingestelltes Glas, der eiserne ungeheuer große Gasbehälter, so daß das Wasser den ganzen inneren Raum desselben ausfüllt. In diesem Behälter steigt nun das Gas, weil es leichter ist, als das Wasser, in die Höhe. Damit es aber Raum findet, hebt es den Gasbehälter nach und nach. Je mehr sich Gas entwickelt, desto höher hebt es ihn, desto mehr wird er von Gas angefüllt, desto leerer wird er von Wasser. Zuletzt ist der ganze Behälter mit Gas gefüllt und steht nur mit dem Rande unten noch im Wasser, damit das Gas auch nicht von unten entweichen kann. Aus diesem Gasbehälter, der gewöhnlich 11 Ellen hoch und 20 Ellen weit ist, führen nun eiserne, unter der Erde fortgeleitete Röhren das Gas in die Straßen und Häuser der Städte. Sobald man an den Röhren den Hahn aufdreht, ist es da und erleuchtet mit seinem reinen, weißen Lichte, das die Nacht in Tag verwandelt, Straßen, Zimmer, Säle und Hausplätze. Was der Mensch nicht Alles erfindet! — Es kann freilich auch vorkommen, daß der Gasbehälter einmal zerspringt und daß dann keine einzige Lampe in der Stadt brennt; es kann auch sich ereignen, daß die Röhren Risse bekommen, daß

äußere Luft hineinströmt, sich mit dem Leuchtgase vermischt und das furchtbare Knallgas bildet, das, wenn es angezündet wird, Explosionen erzeugt und Röhren und Alles um sich her zerschmettert. Solche Fälle gehören jedoch zu den großen Seltenheiten. Wir aber haben gewiß alle Ursache, die Denkkraft des Menschen, die auf so verschiedene Weise die Gaben Gottes benützen lernt, zu bewundern, noch mehr aber in der wunderbaren herrlichen Naturkraft, die hier tödtet, dort erfreuet und erleuchtet, die Größe Gottes anzustaunen.

Auch aus Oelen, aus Holz und aus andern Körpern, die dem Thier-, Pflanzen- oder Mineralreiche angehören, kann Gas zur Beleuchtung der Straßen und Häuser bereitet werden.

§. 338. Die Braunkohlen unterscheiden sich von den Steinkohlen oft schon durch die Farbe, indem sie gewöhnlich verschieden braun sind; doch können sie auch pechschwarz sein. Sie sind ferner gewöhnlich leichter, als die Steinkohlen, können sogar leichter als Wasser sein und haben meist Holzgefüge. Der Kohlenstoff ist bei ihnen in geringerem Verhältnisse, als bei den Steinkohlen; sie enthalten aber um so mehr erdige Bestandtheile und brennen bei Weitem nicht so gut, als die Steinkohlen. Sie finden sich in großer Menge in dem aufgeschwemmten Lande. Unter ihnen liegen oft noch ganze Baumstücke, auch manchmal solche, welche jetzt nur in heißen Ländern wachsen. Man leitet den Ursprung nicht nur der Braun-, sondern auch der Steinkohlen aus dem Pflanzenreiche her.

§. 339. Der Torf, von brauner oder schwärzlicher Farbe, ist offenbar aus kleinen Wasserpflanzen, z. B. aus den Wassermoosen gebildet, welche auf sumpfigen Stellen in großer Menge vorhanden sind. Die Torflager werden daher an niedrigen, feuchten Stellen, oder an solchen, die mit stehenden Gewässern bedeckt sind, gefunden, und nicht selten nehmen sie sehr große Strecken ein. Auf alten trocken gelegenen Torflagern findet man an vielen Stellen vortrefflichen, sehr fruchtbaren Boden. Der Torf wird in vielen Gegenden als ein sehr wichtiges und nützliches Brennmaterial gewonnen und gebraucht.

§. 340. Der Schwefel wird aus der Erde gegraben und dient als Arznei, zum Schwefeln der Weine und besonders zur Bereitung des Schießpulvers. — Das Bergöl ist flüssig, findet sich in Bergen und wird zu Firnissen und in der Medizin gebraucht; auch brennt man es in Lampen. — Der Bernstein ist durchsich-

tig, meist von gelber Farbe und wird durch Reiben elektrisch. Er findet sich häufig an der preußischen Ostseeküste, giebt ein vortreffliches Räucherpulver und einen guten Firniß; auch wird er zu Pfeifenspitzen, Dosen u. dgl. verarbeitet. — Der Graphit oder das Reißblei wird zur Ofenschwärze, zu Schmelztiegeln und das beste zu Bleistiften benutzt. — Auch der Diamant, von dem ihr schon gehört habet, kann zu den brennbaren Mineralien gezählt werden.

§. 341. (287.) Man kann die brennbaren Mineralien in vier Geschlechter theilen: 1) das Schwefelgeschlecht, 2) Erdharzgeschlecht, wozu die Stein- und Braunkohle, der Torf und der Bernstein gehört, 3) Graphitgeschlecht und 4) Diamantgeschlecht.

4) Metalle.

§. 342. (288.) Man theilt sie in **edle** und **unedle Metalle**. Die edlen sind: Gold, Silber, Platina; die unedlen: Kupfer, Eisen, Blei, Zinnstein, Quecksilber, Zink, Wismuth, Spießglas, Arsenik u. s. w. Die acht zuerst genannten Metalle nennt man auch vollkommene Metalle, weil sie sich durch den Hammer dehnen lassen; alle übrigen aber unvollkommene oder Halbmetalle, weil sie sich nicht, wenigstens nicht leicht, hämmern lassen.

§. 343. (289.) Das Gold und das Silber dienen zu Münzen, zu Prachtgefäßen und zum Schmucke. Das Gold ist mehr als 15mal so theuer, als das Silber. — Die Platina oder das Weißgold wird in Südamerika, so wie im russischen Reiche in Klumpen oder in Körnern gefunden, ist fast halb so theuer als Gold und wird wie Gold und Silber verbraucht.

§. 344. (290.) Das Eisen ist das gebräuchlichste und nützlichste Metall. Es wird zu den unentbehrlichsten Werkzeugen gebraucht und spielt namentlich in jetziger Zeit bei den Eisenbahnen ꝛc. eine sehr bedeutende Rolle, weßhalb ich für nöthig halte, euch von der Gewinnung und Zurichtung des Eisens etwas Näheres hier zu erzählen. Alles Eisen wird aus Erzen geschmolzen. Es kommt vor als Schwefelkies, der gelb aussieht und auch wie Gold glänzt, als Magnetstein, der eisenschwarz sieht, als Rotheisenstein, der roth aussieht, auch oft rothen Ocker zum Ueberzug hat und schwer ist, als Brauneisenstein, der braun aussieht und oft gelben Ocker zum Ueberzug hat, als Raseneisen-

stein, den man im aufgeschwemmten Lande unter dem Sand und im Sumpfe findet. Ja man findet wenig Erd-, Stein- und Erzarten ohne Beimischung von Eisen. Es wird auch gediegenes Eisen gefunden; dies ist aber sehr selten.

§. 345. (291.) Die gewonnenen Eisenerze werden gereinigt; die größeren Stücke des gereinigten Erzes werden unter einem schweren, von einem Mühlwerke getriebenen Hammer zur Wallnußgröße gepocht. Hierauf kommen sie in den **Schmelzofen**, der 16 — 40 Fuß hoch von feuerfestem Sandstein und Thon gebaut ist. Die Höhlung des Ofens ist nach oben offen und dient zum Einschütten der Kohlen und der Erze und zum Ausgang für die Flamme. Beim Beginn der Schmelzarbeit wird der Ofen erst etwa 3 Tage lang mäßig gewärmt und ausgetrocknet; dann wird er mit Kohlen ganz gefüllt; wenn diese zusammensinken, werden die Erze und Kohlen in wechselnden Schichten hineingeworfen, und damit wird Tag und Nacht fortgefahren, so lange noch Vorrath da und der Ofen gut ist, was über ein Jahr dauern kann, worauf der Ofen ausgebessert oder neu aufgebaut werden muß. Ziemlich tief unten im Ofen sind auf zwei Seiten Blasbälge, die von einem Mühlwerke bewegt werden und Luft in den Ofen führen. In dem Theile des Ofens, wo die Blasbälge eintreten, schmilzt das Eisen. Das geschmolzene Metall lagert sich durch seine Flüssigkeit und Schwere zu unterst; über ihm lagert sich eine aus den erdigen und kohligen Theilen glasartige Masse, welche man Schlacke nennt. Ein Schmelzofen kann, je nach seiner Größe, täglich 20 — 200 Centner Eisen liefern. Es giebt zweierlei Schmelzöfen, nämlich Blauöfen und Hohöfen.

§. 346. (292.) Wenn das Eisen zu Schmiedeisen oder Stahl bestimmt ist, so bedient man sich in der Regel derjenigen Schmelzöfen, welche man Blauöfen nennt. Diese sind unten geschlossen, haben jedoch ein mit Lehm verstopftes Loch. Etwa alle 1½ oder 2 Stunden wird das Loch mit einer Eisenstange aufgestoßen; der glühende Strom, der hervorstürzt, besteht aus Eisen, welches mit Schlacke bedeckt ist, und fließt in eine in Sand gemachte Vertiefung. Wenn diese voll ist, so wird ein dicker, nasser, an die Stangenspitze geklebter Lehmkloß heftig gegen das Loch gestoßen, wodurch es sich sogleich schließt. Den Eisenklumpen schafft man, sobald er aufhört zu glühen, weg, und die Schlacke, welche ihn noch bedeckt, platzt beim Erkalten von selbst ab. — Um Gußwaaren zu fertigen, bedient man sich der sogenannten Hohöfen.

Diese sind eben so, wie die Blauöfen eingerichtet, haben aber an der Vorderseite eine Oeffnung, durch welche man mit eisernen, mit Lehm bestrichenen Löffeln schöpfen kann. Sie haben am Boden aber auch ein Loch, durch welches man das Eisen ablaufen lassen kann, wenn große Dinge gegossen werden sollen.

§. 347. (293.) So wie das Eisen aus dem Schmelzofen kommt, so heißt es Roheisen. Es gibt erstens graues Roheisen (Gußeisen), welches durch und durch schwärzlich ist, nach Belieben wieder umgeschmolzen werden kann und zu Gußwaaren dient, die, wenn sie fertig sind, gewöhnlich einen vor Rost etwas schützenden Ueberzug erhalten. Zweitens gibt es weißes Roheisen, welches im Innern silberweiß ist. Dieses dient zu Schmiedeisen und zu Stahl. Schmiedeeisen (Stabeisen) entsteht, wenn das weiße Roheisen im Frischfeuer lange im geschmolzenen Zustande erhalten wird. Hierdurch wird der Kohlenstoff daraus entfernt. Die so geschmolzenen, etwa 3 Centner schweren Eisenklumpen werden auf einen Ambos gebracht, wo sie von einem schweren, durch Wasserkraft getriebenen Hammer geschlagen werden, wobei eine schlackenartige Masse, die man Hammerschlag nennt, in Stückchen abfällt. Nun setzt man auf den Eisenklumpen einen großen Meisel, läßt den Hammer darauf fallen, theilt die Masse in 10 bis 12 Stücke und schmiedet diese zu Stäben oder Blechen von verschiedener Breite, Länge und Dicke aus. Will man Eisenstäbe durch Walzen darstellen, so macht man erst Platten und läßt diese glühend zwischen eisernen Walzen durchgehen, welche schneidende Stahlringe haben. Diese Platten werden entweder unter großen, von Mühlwerken getriebenen Hämmern geschlagen, oder das Metall wird glühend zwischen platten Walzen durchgetrieben. Stahl ist Eisen, welches etwas Kohlenstoff enthält. Er unterscheidet sich vom Stabeisen nur dadurch, daß er härter ist und daß er, glühend im kalten Wasser abgelöscht, sehr hart und spröde wird. Vom Gußeisen unterscheidet er sich dadurch, daß er im glühenden Zustande geschmiedet werden kann. Der Gebrauch des Stahls ist bekannt. — Die Anwendung des Eisens gewinnt an immer größerer Ausdehnung; ja man verfertigt in neuester Zeit nicht nur Häuser und Brücken, sondern auch Schiffe daraus.

§. 348. (294.) Das Kupfer wird zu Münzen, Kesseln, Pfannen u. dgl. verarbeitet. Durch Feuchtigkeit setzt sich der giftige Grünspan an die Gefäße; daher ist es gefährlich, in dergleichen Gefäßen zu kochen oder Flüssigkeiten darin aufzubewahren. —

Das Zinn und Blei verarbeitet der Zinngießer zu verschiedenen Geräthschaften. Aus dem Zinn bereitet man auch ganz dünn geschlagene Platten, welche man Staniol nennt; sie werden, mit Quecksilber vermischt, zum Spiegelbelegen benützt. — Das Quecksilber ist flüssig, sehr schwer, von silberweißer Farbe, wird bei großer Kälte ganz fest und läßt sich dann auch hämmern. Es wird in der Medizin, zu Spiegeln und zu Wettergläsern gebraucht.

§. 349. (295.) Der Wismuth ist zinnweiß, schmilzt sehr leicht, und wird vorzüglich zum Verzinnen und Löthen gebraucht. — Das Spießglasmetall sieht bleigrau aus und wird vorzüglich in den Apotheken gebraucht, wo der Brechweinstein daraus gemacht wird. — Der Zink wird unter verschiedene Metalle geschmolzen; besonders brauchen ihn die Zinngießer, um das Zinn damit härter und klingender zu machen. Der Arsenik giebt auf Kohlen einen Knoblauchgeruch und ist für Menschen und Thiere das zerstörendste Gift; aber dennoch wird er mit sehr gutem Erfolge gegen mehrere sonst für unheilbar gehaltene Leiden des menschlichen Leibes z. B. gegen Krebsschaden äußerlich angewendet.

§. 350. (296.) Platina ist der schwerste unter allen Körpern auf der Erde, welche wir kennen; darauf folgen Gold und Quecksilber. — Aus Vermischung mehrerer Metalle entstehen andere bekannte Körper, z. B. aus Kupfer und Zink wird Messing verfertigt; Kupfer, Zink und Arsenik giebt Weißkupfer oder weißen Tomback; durch Vermischung des Kupfers mit Zinn erhält man die Glockenspeise oder das Kanonenmetall zu grobem Geschütz, Glocken, Mörsern u. s. w.

§. 351. (297.) Wenn wir die Mannigfaltigkeit der Mineralien bedenken und den mannigfaltigen Nutzen, den der liebe Gott durch dieselben bewirket, in Erwägung ziehen, so muß nothwendig der Gedanke bei uns rege werden, daß Gott unerschöpflich sei und seine Menschen unaussprechlich lieben müsse; indem er sie mit so vielen Produkten, die zum Leben, zur Bequemlichkeit und zum Vergnügen dienen sollen, beschenket. Und wir wollten diesen grundgütigen Gott nicht auch lieben? — O lasset uns ihn lieben; denn er hat uns zuerst geliebt!

B. Von dem Pflanzenreiche.

§. 352. (298.) Die Pflanzen werden in 5 Klassen eingetheilt, nämlich 1) in Bäume, die einen einzigen, starken, holzi-

gen Stamm haben, 2) in Gesträuche und Stauden, die mehrere holzige Stämme aus der Wurzel treiben, 3) in Kräuter, die statt des holzigen Stammes einen saftigen Stengel haben, 4) in Gräser, welche hohle oder mit einem schwammigen Marke angefüllte Halme haben, die mit Knoten und schmalen, stiellosen Blättern versehen sind, und 5) in solche, deren Blüthe und Same nicht deutlich zu sehen ist.

1) Bäume.

§. 353. (299.) Sie sind die größten aller Gewächse. Viele werden wegen ihrer Früchte — wegen des Obstes — gezogen, nämlich die Obst- oder Gartenbäume; viele wegen ihres Holzes, nämlich die Forst- oder Waldbäume. — Die inländischen **Obstbäume** stammen meistens aus Asien. Die vorzüglichsten sind: der Apfel-, Birn-, Wallnuß-, Kirsch-, Pfirsich-, Aprikosen-, Zwetschgen- und der Maulbeerbaum, welcher aber mehr der Blätter, als der Früchte wegen gezogen wird. Auch der Mandelbaum kommt in Deutschland fort.

§. 354. (300.) Wir würden von dem Anpflanzen der Obstbäume viel größern Nutzen haben, wenn die Beschädigungen an denselben seltner würden. In einen Acker zu gehen und die Saat niederzutreten, das hält Jeder für Sünde; allein ein Bäumchen zu beschädigen, das noch nach vielen Jahren reiche Früchte bringen kann, das halten so Viele nicht für Unrecht! Der es pflanzte, hoffte so viel von ihm; er freuet sich, daß Gott dasselbe hat grünen lassen, und nun kommt ein leichtsinniger Bube und vernichtet mit einem Schnitte aus bloßem Muthwillen seine Hoffnungen und seine Freude! Denkt euch nur selbst, daß ihr das Bäumchen gepflanzt hättet und es auf einmal vertrocknet fändet: dann werdet ihr gewiß vor einer solchen That zurückschrecken. Euer Gewissen sagt euch ja schon, daß es schändlich und sündlich ist, einen jungen Baum zu zerknicken, den Gott zum Nutzen der Menschen aufwachsen läßt, in dessen Schatten noch so mancher Ermüdete einst ausruhen könnte. Merket auf seine Stimme! — Was hier vom Beschädigen der Obstbäume gesagt ist, das gilt auch von den Waldbäumen.

§. 355. (301.) Die **Forst-** oder **Waldbäume** werden in Laub- und Nadelhölzer eingetheilt. Zu den inländischen Laubhölzern gehören: die Eiche, Buche, Birke, Erle, der Ahorn, die Ulme, Linde, Pappel, Weide u. s. w; zu den Na-

delhölzern: die Tanne, Fichte, Fohre oder Kiefer, der Lerchen- und der Wachholderbaum, dessen Beeren benutzt werden. Das Holz dieser Bäume wird zum Brennen, Bauen und zu verschiedenen Geräthschaften gebraucht; die Rinde mehrerer Bäume gibt die Lohe, welche die Gerber nöthig haben; aus der Rinde der Nadelhölzer fließt das Harz, woraus Pech bereitet wird; aus dem Safte, welcher im Frühjahre der Birke und dem Ahorn entlockt wird, kann Zucker bereitet werden.

§. 356. (302.) Unter den ausländischen Bäumen sind besonders merkwürdig: der Citronenbaum im südlichen Europa und in Asien, der Pomeranzenbaum, dessen Früchte auch Orangen genannt werden, der Kaffeebaum in Arabien (Asien) und Amerika, dessen Früchte kleinen Kirschen ähneln und die Kaffeebohnen enthalten, der Gewürznelken- und der Muskatennußbaum in Asien, der Zimmtbaum ebenfalls in Asien, dessen Rinde ein starkes Gewürz ist; der Kakaobaum in Amerika, dessen Frucht den Gurken ähnlich ist und wenigstens 30 Kakaobohnen enthält, woraus Chokolade bereitet wird, der Oel- oder Olivenbaum im südlichen Europa, dessen Früchte das Baumöl liefern.

§. 357. (303.) Wegen ihres schönen Holzes sind folgende ausländische Bäume merkwürdig: der Mahagonibaum in Amerika, der ein feines, braunrothes Holz hat; der Ebenholzbaum in Afrika, welcher ein sehr feines und festes schwarzes Holz hat; der Brasilienholzbaum, dessen rothes Holz zum Färben dient. — Die sehr hohe Ceder auf den Gebirgen Asiens und die Cypresse im südlichen Europa, deren Holz der Fäulniß widersteht, gehören zu den Nadelhölzern.

§. 358. (304.) Eine besondere Art von Bäumen sind die Palmen, von welchen einige über 100 Ellen hoch werden. Sie haben weder Aeste noch Zweige, sondern bloß am Gipfel einen starken Büschel sehr langer Blätter und wachsen in den heißen Himmelsstrichen. Die Kokospalme trägt Nüsse, welche Kopf groß sind und eine schmackhafte Milch und einen süßen Kern enthalten. Die Dattelpalme hat süße Früchte von der Größe der Zwetschgen; das Mark gilt für einen Leckerbissen. Der aus dem Stamme fließende Saft heißt Palmwein. Der Stamm der Sagopalme ist mit einem weißen, mehligen Mark ausgefüllt, aus welchem Brod und nahrhafte Suppen bereitet werden.

2) Gesträuche und Stauden.

§. 359. (305.) Viele der Gesträuche und Stauden pflanzen und pflegen wir um ihrer Früchte willen, z. B. den Johannisbeer-, Stachelbeer-, Himbeer-, Brombeer-, Haselnußstrauch u. a. Der wichtigste unter allen ist aber der Weinstock, dessen süße Trauben den herrlichen Wein geben. Wegen des Wohlgeruchs wird der Rosenstrauch, das Geisblatt oder der Jelängerjelieber und der spanische Hollunder gezogen. Noch ist zu merken: der schwarze Hollunder, dessen weiße Blüthen einen schweißtreibenden Thee geben und aus dessen blutreinigenden Beeren eine Latwerge bereitet wird, und der Kellerhals oder Seidelbast, dessen röthliche, schon im Februar kommenden Blüthen stark riechen. Seine Beeren sind sehr giftig und seine Rinde wird zum Blasenziehen gebraucht.

§. 360. (306.) Die wichtigsten **ausländischen Sträucher** sind: der Pfefferstrauch in Südasien, dessen schwarze traubenförmig hängenden Früchte getrocknet den Pfeffer geben, und der Theestrauch in China, dessen geröstete Blätter den grünen Thee geben.

3) Kräuter.

§. 361. (307.) Viele derselben dienen zur Nahrung für Menschen und Thiere und heißen daher Nahrungspflanzen; manche geben den Speisen einen bessern Geschmack, und diese heißen Gewürzkräuter; viele werden zur Zierde und des Wohlgeruchs wegen gezogen, nämlich die Blumen; viele dienen zur Herstellung der Gesundheit, nämlich die Arzneipflanzen; mehrere sind auch der Gesundheit sehr schädlich und dem Leben gefährlich, nämlich die Giftpflanzen; mit vielen wird Handel getrieben, weßwegen man sie Handelspflanzen nennt.

§. 362. (308.) Zu den **Nahrungspflanzen** gehören die Kohlarten, die Salatkräuter, die Wurzel- und Knollengewächse, als: die gelbe, rothe, weiße Rübe, die Petersilie, der Rettig, Meerrettig, Sellerie, die Kartoffeln u. s. w.; die Zwiebelgewächse, als: die Zwiebel, der Schnittlauch, der Knoblauch u. s. w.; die Hülsenfrüchte, als: Bohnen, Erbsen, Linsen, Wicken u. s. w.; die Aepfelkräuter, nämlich: Gurken, Melonen, Kürbisse u. s. w. Der Gebrauch dieser Kräuter ist bekannt. Als Futterkräuter dienen viele der schon genannten, besonders

aber die Kleearten, als: der Wiesenklee, die Luzerne, die Esparsette u. s. w.

§. 363. (309.) Zu den **Gewürzpflanzen** gehören: der Kümmel, Fenchel, Anis, Senf, Majoran, Salbei, Körbel, das Bohnenkraut, Kümmelkraut, der Safran u. m. Der Safran wird in Oesterreich häufig gebaut. Die Blume desselben ist einer Lilie ähnlich, in deren Mitte sich der Staubweg von rothgelber Farbe und starkem Geruch befindet, welcher nicht bloß als Gewürz, sondern auch als Farbe und Arznei gebraucht wird. — Von den **Blumen** nennen wir bloß hier: Lilien, Tulpen, Narzissen, Hyazinthen, Levkojen, Lack- und Nachtviolen, Astern, Veilchen, Balsaminen, Malven, Schlüsselblumen u. s. w.

§. 364. (310.) Die bekanntesten **Arzneipflanzen** sind: die Chamille, der Ehrenspreis, das Tausendguldenkraut, der Löwenzahn, die Schafgarbe, der Eibisch, das Süßholz, und der Huflattig; auch der Wermuth, der Mohn, der Quendel, die Melisse u. a. gehören hieher. — Die Chamille wächst häufig unter dem Getreide. Ihre getrockneten Blumen dienen in Umschlägen zur Zertheilung stockender Säfte und als Thee. — Der Ehrenpreis findet sich als kriechende Pflanze in den Wäldern, hat einen bittern, zusammenziehenden Geschmack und wird als Thee getrunken.

§. 365. (311.) Das Tausendguldenkraut hat röthliche, trichterförmige Blüthen an einem eckigen Stengel. Die sehr bittern Stengel, Blumen und Blätter werden innerlich als Mittel gegen Verstopfung der Eingeweide und äußerlich zur Reinigung fauler Geschwüre gebraucht. Der Löwenzahn, gewöhnlich Pappel genannt, wächst auf Wiesen, hat gelbe Blumen, einen hohlen Stengel, woraus die Kinder Ketten machen und gefiederte Samenkörner, welche die Gestalt einer Kugel bilden. Die bittere Milch dieser Pflanze dient zur Verbesserung der Säfte. — Die Schafgarbe hat ein zierliches, vielgetheiltes Blatt und weiße Blüthen, und wird äußerlich und innerlich angewendet.

§. 366. (312.) Der Eibisch wächst im feuchten Boden und hat lange, daumensdicke Wurzeln, 3 — 4 Fuß hohe Stengel und fleischfarbene Blumen. Die Wurzel enthält einen süßlichen Schleim, welcher wider Heiserkeit, Husten u. s. w. verordnet wird. — Das Süßholz ist die Wurzel von einer Pflanze und dient zu Thee. Aus dem Safte wird der Lakritzensaft bereitet. — Die Rhabarber wächst in Asien und jetzt auch in Deutschland. Die Wurzel

derselben ist eines der besten Arzneimittel, da es gelinde abführt und dabei zugleich die Eingeweide stärkt.

§. 367. (313.) Die merkenswerthesten **Giftpflanzen** sind: die Wolfskirsche, das Bilsenkraut, der Stechapfel, der Gifthahnenfuß, der Wasser-, der gefleckte und der kleine Schierling, die Herbstzeitlose, der Sturmhut u. s. w. — Die Wolfskirsche oder Belladonna wächst fast in allen Waldungen, hat eine schmutzig rothe Blume und schwarze glänzende Beeren, die wie die schwarzen Kirschen aussehen und ein tödtliches Gift enthalten.

§. 368. (314.) Das Bilsenkraut hat haarige, ausgezackte Blätter und glockenförmige, blaßgelbe Blumen, riecht sehr widrig und wächst an Gräben und unangebauten Orten. Schon die Ausdünstung der Pflanze kann Wahnsinn verursachen. — Der Stechapfel hat eine lange, trichterförmige Blume und eine mit Stacheln versehene Kapsel, die mit schwarzen Samen angefüllt ist. Der Same ist sehr betäubend. — Der Gifthahnenfuß oder die Geißblume wächst fast überall an feuchten Orten, hat eine blaßgelbe Blume, welche dem Schmalzblümlein ähnlich sieht, und ist sehr giftig.

§. 369. (315.) Der Wasserschierling findet sich an Bächen und Sümpfen und enthält ein fürchterliches Gift. Die Wurzel ähnelt der Selleriewurzel und riecht ekelhaft. Der Saft derselben wird bald röthlich. Die weißen Blüthendolden haben eine rundliche Form. Der Stengel wird gegen 4 Fuß hoch. — Der gefleckte Schierling oder Tollkörbel, eine sehr giftige Pflanze, wächst auf Wiesen und an feuchten Orten und ist durch die rothen Flecken am Stengel und an den Blättern und an seinem widrigen Geruch kenntlich. — Der kleine Schierling oder die Hundspetersilie sieht der Petersilie sehr ähnlich und wächst auch unter derselben; man kann ihn aber an dem stinkenden Geruch leicht erkennen, so wie auch an den Blättern, welche glänzender und dunkler sind, als die der Petersilie.

§. 370. (316.) Die Herbstzeitlose hat eine blaurothe Blume, welche sich vom August bis spät im November auf den Wiesen findet und einer kleinen Tulpe ähnlich sieht. — Der Sturmhut, auch Eisenhütlein genannt, hat seinen Namen von der Gestalt seiner Blume, die einem Helme gleicht. Wegen seiner schönen dunkelblauen Blume steht er auch in den Gärten als Zierpflanze. — Die Einbeere hat Beeren, die beinahe wie die Wolfskirschen aussehen und sehr giftig sind.

§. 371. (317.) Esset, meine lieben Kinder, keine Kräuter und Beeren, von denen ihr nicht gewiß wisset, daß sie euch nicht schaden. Habet ihr aber vielleicht doch etwas Giftiges durch Unvorsichtigkeit gegessen, so suchet es durch ein Brechmittel wieder aus dem Körper zu schaffen; empfindet ihr schon heftige Schmerzen, so trinket Milch, schleimige und ölige Sachen in Menge, damit das Gift dadurch verdünnt werde; versäumet aber dabei nicht, sobald als möglich, einen erfahrnen Arzt zu Hülfe zu rufen.

§. 372. (318.) Zu den **Handelspflanzen** gehört der nützliche Flachs und Hanf, deren Stengel aus feinen Fasern bestehen, woraus Leinwand, Seile, Stricke, Bindfaden u. s. w. gemacht werden. (Man hat jetzt großartige Maschinen, auf welchen der Flachs gesponnen wird. Diese Flachsspinnmaschinen sind auf ähnliche Weise eingerichtet, wie die Baumwollenspinnmaschinen, von welchen ich euch weiter unten erzählen werde.) Die Seidenpflanze, welche auch auf schlechtem Boden fortkommt, viele Kälte aushalten kann und in ihren großen Samenhülsen mit Büscheln langer Fasern versehen ist, woraus seidenähnliche Zeuge gefertigt werden; der Tabak, welcher am besten in sandigem, warmen Boden wächst; der Hopfen, dessen Saft ein Hauptbestandtheil des Biers ist; der Mohn und der Reps, aus deren Samen Oel geschlagen wird; die Kardendisteln, welche wegen ihrer gekrümmten Haken zum Aufkratzen der wollenen Zeuge dienen u. a. m., so wie auch die Färbekräuter: Waid, Krapp, Wau und die Färberscharte rechnen wir zu den Handelspflanzen. Die Blätter des Waid liefern eine blaue, die Wurzeln des Krapp eine rothe, die des Wau eine gelbe, die Blätter der Färberscharte ebenfalls eine gelbe Farbe.

§. 373. (319.) Als **ausländische Pflanzen** bemerken wir: die Indigopflanze in Amerika, deren Stengel und Blätter die so schöne und haltbare Indigofarbe liefern, den Ingwer, dessen Wurzel ein sehr gesundes Gewürz ist, das vorzüglich gut aus Ostindien kommt, und die Baumwollenpflanze, die nur in heißen Ländern fortkommt und deren Samenkapsel die in Wolle eingehüllten Samenkörner enthält. Sobald die Kapseln der Baumwollenpflanze reif sind, nimmt man die Wolle heraus und sondert die Samenkerne von ihr ab.

§. 374. (320) Die weitere Verarbeitung der Baumwolle geschicht meistens in großen Spinnereien durch Maschinen, und ihr werdet gewiß begierig sein, von diesen Baumwollenspin-

nereien einiges Nähere zu erfahren. Zuerst wird die Baumwolle durch zwei über einander liegende, sich drehende Walzen geführt und von denselben hierauf dem Wolfe übergeben. Dieser besteht aus einer drehbaren, dicken Walze, die mit langen eisernen Spitzen versehen ist; über ihr liegt als Deckel eine unbewegliche halbe Walze, die eben solche Zähne an ihrer innern Seite trägt, welche zwischen die Zahnreihen des Wolfes passen. Der Wolf reißt die von seinen Zähnen gepackte Wolle zwischen den Zähnen des Deckels durch und lockert sie dadurch auf. Vom Wolf kommt die Baumwolle in die Flockmaschine, wo sich eiserne Flügel in runden Kästen mit großer Schnelligkeit drehen und die von ihnen gepackte Wolle noch mehr auflockern, ausstauben und zuletzt auf ein sich drehendes Tuch werfen. Von diesem wird sie durch zwei über einander liegende dünne Walzen geführt und in eine Watte verwandelt. Diese Watte wird nun der Krempelmaschine übergeben, die die verworrenen Fasern gleichlaufend legt. Die Krempelmaschine ist dem Wolfe ähnlich, aber feiner; eine dicke Walze ist nämlich so dicht mit gekrümmten Drahtstiften besetzt, daß sie einer Bürste fast ähnlich sieht; ein über ihr liegender Deckel und drei dünnere Walzen sind mit eben solchen Stiftchen besetzt, welche die der großen Walze fast berühren. Die Watte wird durch den engen Zwischenraum getrieben und dann von einer auf der andern Seite stehenden, auch mit Stiftchen besetzten Walze übernommen und von dieser Walze wieder durch einen eisernen Kamm abgestreift. Nun wird die Watte durch den Druck verschiedener anderer Walzen, durch welche sie noch geführt wird, bandartig zusammengedrückt und gedehnt, so daß sie zuletzt ein dünnes, zum Spinnen fertiges Band vorstellt. Hierauf kommt sie auf die Vorspinnmaschine. Auf derselben werden immer zwei solche Bänder zu einem lockern Faden vereint und gedreht, was so geschieht: Man zieht sie gemeinschaftlich durch ein Oehr; hinter diesem sind drei Paare kleiner, sich drehender Walzen, durch welche das zwischen ihnen durchgehende Band gestreckt wird. Von da kommt es auf die Spuhle, welche fast wie beim gemeinen Spinnrade auf einer mit Flügeln versehenen Spindel steckt. Auf der Feinspinnmaschine werden die Fäden zuletzt auf Spindeln fertig gesponnen; die Spindeln bestehen aus Eisenstäbchen, welche den Faden erst drehen und ihn dann um sich wickeln. — Aus den Fäden der Baumwolle wird hierauf baumwollenes Tuch, Kattun, Drillich, Damast, Mousselin, Barchent, Manchester u. s. w. gefertigt.

§. 375. (321.) Aus den Lumpen der erstgenannten baumwollenen Zeuge und der Leinwand wird das Papier gemacht, und ihr sollet nun Einiges über die Bereitung des Papiers hören. Vor Allem werden die Lumpen in den Papiermühlen sortirt, dann an der Sonne oder mit Chlorkalk gebleicht, von einer Maschine, die man den Lumpenschneider nennt, zerschnitten und hierauf auf Stampfmühlen in steinernen oder mit Eisen gefütterten Trögen von Holz im Wasser zu Brei gestampft. Das ist das Halbzeug, welches wiederum auf Haufen zusammengeschlagen werden und in Gefäßen mehrere Wochen ruhen, gähren und faulen muß, oder durch verdünnte Schwefelsäure zubereitet wird. Hierauf wird das Halbzeug durch eine andere Maschine, welche man den Holländer nennt, vollends zu Ganzzeug geschnitten und zerrieben, bis Alles eine dünne breiartige Masse geworden ist. Aus dieser Masse wird nun das Papier entweder geschöpft, oder auf einer Maschine bereitet. Zur Bereitung des geschöpften Papiers hat man eine Form von der Größe eines Papierbogens, die dicht mit Drahtfäden überſponnen ist; in diese schöpft man die dünne Masse und läßt unter immerwährendem Schütteln das Wasser durch den Draht ablaufen. Dann drücken sich die Drahtfäden nebst dem in der Form ebenfalls mit Drahtfäden eingeflochtenen Fabrikzeichen im Papiere ab. Hat nun auf dieser Form die dünne Papiermasse sich zusammengesetzt, so wird die Form umgestürzt, der Bogen fällt auf eine Filzplatte und wird mit einer zweiten Filzplatte bedeckt, auf welche abermals ein neuer Bogen zu liegen kommt, bis ein ganzer Stoß von Filzplatten und Bogen unter eine Presse gebracht wird, damit das Wasser vollends ablaufe. Zwei Arbeiter können in 12 Arbeitsstunden wohl 5—6000 Bogen formen. Hierauf wird das Papier, das zu Schreibpapier bestimmt ist, in einer Auflösung von Alaun und Leim geleimt, getrocknet und in Bücher von 24 Bogen zusammengelegt. Das Druck- und Löschpapier ist ungeleimt. — Gegenwärtig wird aber das meiste Papier als „Papier ohne Ende" durch Maschinen gemacht. Die Maschine verrichtet selbst das Geschäft des Schöpfens. Statt daß der Papierbrei auf die Bogenform geschöpft wird, fließt er hier auf ein breites Drahtgewebe, das über Walzen gespannt ist, die sich unter beständigem Schütteln langsam umdrehen. Hierauf wird das frische Papier zwischen Filzwalzen hindurchgeführt und gepreßt und endlich über einer erhitzten Metallwalze hinweggeleitet. Diese trocknet die Feuchtigkeit vollends auf, so daß am Ende derselben

Maschine, in welche auf der einen Seite der Papierbrei fließt, das fertige Papier in endlosen breiten Blättern auf eine andere Walze sich aufrollt. Eine andere Maschine schneidet es dann in Bogen. Dieses Maschinenpapier ist leicht daran zu erkennen, daß es weder Rippen noch Wasserzeichen hat. Das letztere Papier wird jetzt häufiger gebraucht, als das erstere.

§. 376. (322.) Wie gütig ist doch der Herr gegen uns! Er schmückt die Erde mit unzähligen Kräutern, die durch ihre farbigen Blumen unser Auge ergötzen und Wohlgeruch um sich her verbreiten; er schuf unzählige Kräuter, welche uns zur Nahrung und Kleidung, oder auch als Heilmittel dienen; ja er hat es so geordnet, daß selbst die Giftkräuter manchem Thiere eine gesunde Nahrung sind und daß auch die meisten derselben den Menschen in gewissen Krankheiten als wohlthätige Arznei dienen. Wie können wir ihm, dem Allgütigen und Allweisen, hiefür genugsam danken!

4) Gräser.

§. 377. (323.) Von den **Gräsern** nennen wir vor Allem, die wichtigsten, nämlich die Getreidearten, als Weizen, Dinkel, Korn, Gerste, Hafer, Heidekorn oder Buchweizen, Hirse, Mais oder türkisches Korn und Reis. Der Reis hat einen 3—4 Fuß hohen Halm und wächst in Italien und Asien auf Bergen und in Sümpfen. — Wenn ihr durch die dichtbewachsenen Aehrenfelder oder in die reichgefüllten Scheunen geht, und sehet, welchen Segen Gott, der allgütige Erhalter und Freudenspender, über uns ausgegossen hat, so werdet ihr gewiß unwillkührlich in die Worte des frommen Sängers einstimmen: Danket dem Herrn; denn er ist freundlich, und seine Güte währet ewiglich!

§. 378. (324.) In diese Klasse gehören auch alle Arten **Futtergräser**, als das Wiesen- und Gartengras, die Quecke, deren Wurzel auch als Arznei gebraucht wird, das Kanariengras, das Raygras u. s. w. — Endlich gehören auch die Binsen, die an feuchten und morastigen Plätzen wachsen und aus deren runden, glatten Stengeln leichte Körbe und dergleichen Arbeiten geflochten werden, und die Rohrgewächse in diese Klasse. Das gemeine Rohr wächst überall in Teichen und stillen Gewässern und erreicht eine Höhe von 7—8 Fuß. Man braucht die Halme zum Berohren der Zimmerdecken. Der Kalmus, dessen Wurzel als Arznei gebraucht wird, ist auch ein Rohrgewächs.

§. 379. (325.) Unter den **ausländischen** merken wir das Bambus- und das spanische Rohr, welche beide in Ostindien wachsen. Besonders muß ich euch aber auf das Zuckerrohr aufmerksam machen, dessen Vaterland Amerika und Ostindien ist. Es wird 9 – 10 Fuß hoch und erreicht eine Dicke von 1 — 2 Zoll. Bevor die Pflanzen blühen, werden die Stengel entblättert und in eigens dazu eingerichteten Mühlen ausgepreßt. 100 Pfd. Rohr geben in der Regel 10 Pfd. Saft, aus dem der Zucker gesotten wird. Da dieser Saft sehr schnell in Gährung übergeht, so muß er sogleich abgedampft werden. Durch dieses Abdampfen erhält man den sogenanten Rohzucker, welcher aus kleinen, feuchten Körnchen besteht und eine gelbliche oder bräunliche Farbe hat. Sein Geschmack ist noch nicht rein; er muß deßhalb erst geläutert, oder wie man zu sagen pflegt, raffinirt werden. Diese Läuterung kann in Europa vorgenommen werden und beschäftigt hier viele Hände. Es geschieht auf folgende Weise: Der Rohzucker wird in warmem Wasser aufgelöst. Beides wird alsdann längere Zeit mit Blut- oder Knochenkohle vermischt und gekocht. Diese Blut- und Knochenkohle entsteht dadurch, daß Blut und Knochen in luftdicht verschlossenen Gefäßen verkohlt werden, und hat die Eigenschaft, jeden Nebengeschmack und jede Farbe des Zuckers zu zerstören. Wenn der so behandelte Zucker lang genug gekocht ist, so läßt man ihn durch dichte Filzsäcke laufen, in welchen der größte Theil der noch darin enthaltenen Unreinigkeiten zurückbleibt. Was vom Filz nicht zurückbehalten wird, entfernt man bei dem nun vorzunehmenden Abdampfen mittels eines Zusatzes von Blut oder Eiweiß. Diese Stoffe ziehen beim Gerinnen alles Unreine an sich, schwimmen auf der Oberfläche der Zuckerauflösung und können leicht wieder entfernt werden. Das Abdampfen selbst muß bei sehr mäßiger Wärme und nur geringem Luftzutritte vor sich gehen, weil sich außerdem zu viel Zucker in Syrup verwandelt, was dem Zuckersieder, der den Zucker theuerer verkauft, großen Schaden bringt. Ist das Abdampfen beendigt, so kommt er auf den Kühler, eine kupferne Pfanne, in welcher der Zucker durch Umrühren abgekühlt wird und zu krystallisiren beginnt. Nun füllt man ihn in große thönerne Hutformen und rührt ihn wohl um. Die offene Spitze der Hüte ist abwärts gekehrt und mit einem reinen Lappen verstopft. Der Zucker bleibt in dem Hute zurück; der Syrup fließt aber in einen untergesetzten Behälter ab. Will man schönen, feinen Zucker haben, so muß er noch ein oder meh-

rere Male aufgelöst und wiederholt gereinigt werden. Den feinsten und weißesten Zucker nennt man Kanarienzucker. — Seit mehreren Jahren wird in Deutschland sehr viel Zucker aus Runkelrüben bereitet. Die sogenannte schlesische mit weißem Fleische soll am meisten Zuckerstoff enthalten. Man zerreibt entweder die Rüben und preßt den Saft aus, oder man zerschneidet sie in dünne Scheiben und laugt den Saft aus denselben mit heißem und kaltem Wasser aus. Der Saft muß nun von den aus der Wurzel herrührenden, neben dem Zucker darin befindlichen Stoffen befreit, geläutert werden. Zu dem Ende erhitzt man ihn in kupfernen Kesseln und versetzt ihn mit gelöschtem Kalk, der mit den fremden Stoffen sich verbindet und oben aufsteigt. Man läßt die Flüssigkeit dann klar werden und entfernt den oben schwimmenden Schaum nebst den trüben Bestandtheilen. Der geläuterte Saft wird hierauf bis auf einen gewissen Punkt eingekocht, durch Kohlenpulver von jedem Nebengeschmack befreit und filtrirt. Hierauf wird der Saft wie der beim Rohrzucker, abgedampft, gekühlt, auf Formen gebracht und der daraus angeschlossene Rohzucker auf dieselbe Weise raffinirt, wie der Rohzucker, der aus dem Zuckerrohre gewonnen wird. In Nordamerika gewinnt man auch aus dem Safte des Zuckerahorns viel Zucker, der aber nicht zu uns kommt, sondern dort verbraucht wird.

5) Kräuter, deren Blüthe und Same nicht deutlich zu sehen ist.

§. 380. (326.) Zu dieser Klasse gehören die Farrenkräuter, Moose, Flechten und Schwämme. — Die **Farrenkräuter** wachsen mehrentheils an schattigen und sumpfigen Orten, liefern verbrannt und ausgelaugt gute Pottasche und dienen auch zur Streu für das Vieh. Zu denselben gehört auch das Kannenkraut oder der Schachtelhalm, das zum Scheuern der Küchengeräthe dient und dessen starke Stengel die Schreiner und Drechsler zum Poliren brauchen.

§. 381. (327.) Die **Moose** wachsen auf Felsen, in Wäldern, an Bäumen, in feuchten Gegenden 2c. und sind fast immer grün. Zu diesen gehört das Kolbenmoos, dessen feiner, gelblicher Same unter dem Namen Hexenmehl bekannt ist und in der Arzneikunst gebraucht wird.

§. 382. (328.) Die **Flechten** heißen wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Moosen auch Aftermoose und wachsen auf der Erde, an Steinen und an Bäumen. Hieher gehören: die Renn-

thierflechte, welche in nördlichen Ländern häufig wächst und die vorzüglichste Nahrung der Rennthiere liefert, und die isländische Flechte (isländisches Moos), die sich in ganz Europa, am meisten aber in Island findet, wo sie zu Brod gebacken wird. Sie wird auch als ein stärkendes Nahrungsmittel in der Schwindsucht verordnet.

§. 383. (329.) Die **Schwämme**, die meistens aus einem saftigen Stiele, den man Strunk nennt, und aus einem Hute bestehen, wachsen auf der Erde, an Baumstämmen u. s. w. Es giebt eßbare; sie sind aber schwer verdaulich, z. B. die Morcheln und Trüffeln. Aus den Schwämmen, die an Eichen und Buchen wachsen, wird der Feuerschwamm bereitet. Manche Schwämme sind auch giftig, z. B. der rothe Fliegenschwamm, der an seiner Oberfläche meist mit weißen Warzen bedeckt ist. Er dient zur Vertilgung der Fliegen, von denen die Landleute im Sommer in ihren Wohnzimmern oft sehr belästigt werden. Seht, so hat Gott auch gar nichts vergeblich geschaffen. — Der See- oder Badeschwamm, welcher aus der Tiefe des Meeres heraufgeholt wird, scheint nach neuern Untersuchungen mehr zum Pflanzen-, als zum Thierreiche zu gehören.

C. Von dem Thierreiche.

§. 384. (330.) Die Thiere werden in sechs Klassen eingetheilt. Diese sind: 1) Säugethiere, 2) Vögel, 3) Amphibien, 4) Fische, 5) Insekten und 6) Würmer.

§. 385. (331.) Die Säugethiere haben rothes, warmes Blut, bringen lebendige Junge zur Welt und ernähren dieselben in der ersten Lebenszeit durch ihre Milch. Die Vögel haben ebenfalls rothes, warmes Blut, legen Eier und brüten dieselben aus. Die Amphibien haben rothes, kaltes Blut, athmen durch Lungen und können größtentheils auf dem Lande und im Wasser leben. Die Fische haben auch rothes, kaltes Blut, athmen durch Kiemen und leben fast nur im Wasser. Die Insekten haben statt des Blutes eine weißliche Feuchtigkeit, wenigstens 6 Füße und am Kopfe Fühlhörner. Die Würmer haben auch eine kalte, weißliche Feuchtigkeit, gar keine Füße, zuweilen aber Fühlfäden. Wir fangen bei der letzten Klasse zuerst an.

1) Würmer.

§. 386. (332.) In diese Klasse werden alle diejenigen Thiere gestellt, welche in den fünf andern Klassen nach den angegebenen Merkmalen keine Stelle finden, und es sind daher Thiere von der verschiedenartigsten Bildung. Wir theilen sie in Pflanzenthiere, in eigentliche Würmer und in Molusken oder Weich- und Schalenthiere.

Pflanzenthiere.

§. 387. (333.) Wenn man Wasser, in welchem sich thierische oder Pflanzentheile aufgelöst haben, längere Zeit stehen läßt, so bilden sich darin unzählige kleine, lebendige Wesen, die man größtentheils nur unter Vergrößerungsgläsern deutlich erkennen kann. Man nennt diese Pflanzenthierchen gewöhnlich Infusionsthierchen.

§. 388. (334.) Zu den Pflanzenthieren rechnet man auch die Polypen. Diese finden sich in verschiedenen Gewässern, haben einen durchsichtigen Körper, zertheilen sich nach oben in mehrere Arme und vermehren sich wie die Pflanzen, weil die jungen Polypen an den Seiten der ältern wie Knospen wachsen. Im Meere giebt es unzählige solche polypenartige Thierchen, die aus ihren Säften allmählich eine horn- oder steinartige Masse absetzen. Diese Masse ist an Felsen angewachsen, breitet sich mit vielen Zweigen aus und bauet sich oft im Meere zu so großen Massen an, daß sie bis zur Oberfläche heraufreichen, und daß Schiffe daran verunglücken können. Man nennt diese Massen Korallen und die Thiere, welche sie bewohnen, Korallenwürmer. — Die Korallen sind von verschiedenen Farben; die rothen werden am meisten geschätzt; man verfertigt daraus Messerhefte, Stockknöpfe, Ohrgehänge, eine Art Perlen und dergleichen künstliche Arbeiten.

Eigentliche Würmer.

§. 389. (335.) Manche Würmer halten sich in den Gedärmen der Menschen auf, z. B. der Spulwurm, der wie ein Regenwurm aussieht; der Springwurm, ein kleines, fadenartig dünnes Würmchen, und der Bandwurm, der wie ein Bändchen breit gedrückt ist und aus sehr vielen zusammengewachsenen Gliedern besteht. Der Blasenwurm lebt in den Gehirnhöhlen der

Schafe und erzeugt dann auch die Drehkrankheit. Die Finnen an den Schweinen sind auch Blasenwürmer. — Der Regenwurm lebt unter der Erde, geht aber bei Regenwitterung hervor. — Der medizinische Blutigel findet sich in Teichen und wird zum Aussaugen des Blutes gebraucht.

Moluskeu oder Weich= und Schalenthiere.

§. 390. (336.) Man rechnet hiezu die Muscheln und Schnecken. Die Malermuschel, die aus zwei Klappen besteht, findet sich in vielen Bächen und Flüssen. — Die europäische Perlenmuschel, in deren Schalen sich die schönen Flußperlen erzeugen, wird nur an wenigen Orten gefunden. — Die Perlenmuttermuschel, von welcher die eigentlichen ächten orientalischen Perlen kommen, findet sich in wärmeren Meeren. Ihre Muschelschalen, wovon eine oft mehrere Pfunde wiegt, werden als Perlmutter verarbeitet. — Im mittelländischen und Nordmeere werden die Austern gefischt, die von reichen Leuten roh gegessen werden.

§. 391. (337.) Unter den Schnecken merken wir uns die Weinbergsschnecke mit graulich weißer Schale, die sich in unsern Gärten und Weinbergen findet und gegessen wird, und die Purpurschnecke im mittelländischen Meere. Diese ist eßbar und liefert den schönen Purpursaft zum Färben.

2) Insekten.

§. 392. (338.) Die Insekten oder Kerbthiere führen diesen Namen, weil bei ihnen Kopf, Brust und Leib durch Einschnitte oder Kerben gleichsam von einander abgesondert sind. Sie sind sehr merkwürdige Thiere; an den meisten derselben geht eine Verwandlung oder gänzliche Umgestaltung vor, wodurch ein und dasselbe Thier zu einem ganz andern wird; denn zuerst kommt es aus dem Ei im Larvenzustande als Raupe oder Made; dann spinnt oder puppt es sich ein; dann erscheint es im geflügelten Zustande als Schmetterling, Fliege, Käfer u. dgl. Schon die Alten haben deßhalb den Schmetterling und seine Verwandlung als Sinnbild der Unsterblichkeit der Seele betrachtet; denn die Seele wird auch, wenn der Augenblick des Todes glücklich überstanden ist, in Herrlichkeit hervorgehen und ein geistiges Leben führen. — Es giebt geflügelte und ungeflügelte Insekten. Die

meisten ungeflügelten verwandeln sich nicht auf die beschriebene Weise, sondern sie häuten sich nur etlichemal.

§. 393. (339.) Die Insekten theilt man in verschiedene Ordnungen: in Käfer, heuschrecken- und grillenartige Insekten, Florfliegen, bienen- und wespenartige Insekten, in Schmetterlinge, Fliegen und in ungeflügelte Insekten.

§. 394. (340.) Die Käfer haben harte Flügeldecken, unter welchen die eigentlichen künstlich zusammengefalteten Flügel liegen. Hieher gehören: der Roß-, Mai-, Gold-, Hirsch-, Springkäfer, das Johanniswürmchen, die spanische Fliege u. s. w. — Die heuschrecken- und grillenartigen Insekten haben weichere Flügeldecken und gerad ausgestreckte Unterflügel. Zu diesen gehören: die Grille, die gemeine, die Kamm- und die Wanderheuschrecke, der Ohrwurm u. s. w. — Die Florfliegen haben vier netzartige, dem Flor ähnliche Flügel, welche in mancherlei Farben schillern, z. B. die Wasserjungfern, Frühlingsfliegen, Florfliegen u. s. w. — Die bienen- und wespenartigen Insekten haben vier durchsichtige aderige Flügel. Zu diesen gehören: die eigentliche Wespe, Gallwespe, Hornisse, Biene, Hummel, Ameise u. s. w.

§. 395. (341.) Die Schmetterlinge haben vier Flügel, die bei den meisten von wunderschönen Farben prangen. Man theilt sie in Tagvögel, wozu wir den Hecken- und den Kohlweißling, den Trauermantel u. a. rechnen, in Dämmerungsfalter, als der Todtenkopf, der Hopfenschwärmer u. s. w., und in Nachtvögel, als: das Nachtpfauenauge, der Seidenspinner, die Weidenraupe, die Pelz-, die Getreidmotte u. s. w. — Zu den Fliegen rechnen wir: die Bremse, Stechfliege, eigentliche Fliege, Wiesenschnake u. s. w. Zu den ungeflügelten Insekten gehören sehr verschieden gebildete Thiere, z. B. die Laus, der Floh, der Holzbock, die Milbe, die Kreuzspinne, die Fensterspinne, der Scorpion, der Krebs, der Kellereſel u. s. w.

§. 396. (342.) Ihr sollet nun eine kurze Beschreibung der wichtigsten Insekten erhalten! Der Maikäfer ist ein schädliches Insekt. Er legt seine Eier unter die Erde. Die Larve, die daraus entsteht und die man Engerling nennt, benagt die Wurzeln der Feldgewächse und des Grases, und kommt erst nach vier Jahren als Käfer aus der Erde hervor. Er führt sich aber freilich auch als Käfer noch nicht viel besser auf, indem er die Blät-

ter der Bäume zerstört und abnagt. — Die spanische Fliege oder der Pflasterkäfer ist schön grün und metallisch glänzend, hat einen unangenehmen Geruch und wird zur Bereitung des spanischen Fliegenpflasters gebraucht, welches zum Blasenziehen angewendet wird.

§. 397. (343.) Die Biene, die so manches Pfund Honig und Wachs für die Menschen sammelt, baut sich draußen im Freien ihre Wohnung in hohle Bäume, bei dem Menschen aber in die für sie angelegten Stöcke und Körbe. In einem Stocke sind dreierlei Bienen, nämlich 1) die Arbeitsbienen, welche Wachs und Honig einsammeln und bearbeiten, auch mit einem Stachel versehen sind, 2) die Drohnen oder Männlein, welche nicht arbeiten, sondern nur zehren, für das Dasein der künftigen jungen Brut mitwirken, keinen Stachel haben und im Herbste sterben oder von den andern umgebracht werden; 3) der Weisel oder die Königin, welcher größer als die übrigen Bienen ist, einen Stachel hat, etliche tausend Eier in die Zellen legt und gleichsam den ganzen Staat regiert. Wenn der Weisel stirbt, so zerstreuen sie sich alle; ist unter der jungen Brut auch ein Weisel, so wird entweder einer derselben von ihnen umgebracht, weil sie nicht mehr als einen im Stocke dulden, oder der eine zieht mit der jungen Brut aus, und dann sagt man, daß die Bienen schwärmen.

§. 398. (344.) Der Seidenspinner oder Seidenvogel hat gelblichweiße Flügel mit drei blaßbraunen Streifen und einem mondförmigen Flecke. Die Raupen desselben sind die bekannten Seidenwürmer. Sie sind im Anfang sehr klein, werden aber zuletzt eines kleinen Fingers lang und dick, haben 14 Füße, leben 6 — 7 Wochen und fressen Maulbeerblätter, hören aber auf zu fressen, ehe sie sich einspinnen. Ihr Gespinnst heißt Cocon und besteht aus einem fast 300 Ellen langen, ganz dünnen Faden. Wenn man die Puppe im Cocon nicht durch Hitze tödtet, so kriecht nach 3 Wochen der Seidenvogel heraus, und das Weibchen legt gegen 500 Eier.

§. 399. (345.) Der Krebs hat 8 Füße und 2 Scheeren, legt jährlich seine Schale ab, und bekommt eine neue, so wie einen neuen Magen, der im Kopfe sitzt. Im Kopfe haben sie auch Steine, die als Arznei gebraucht werden. Der Hummer ist eine der größten Krebsarten, der auch in der Nordsee lebt, manchmal über eine halbe Elle lang ist und ebenfalls gegessen wird. — Der Kelleresel oder Kellerwurm mit 14 Füßen sieht blei-

farben und unter dem Bauche weißlich aus, lebt in Kellern, unter Blumentöpfen und Baumrinden, und wird auch zu Arzneien benützt.

§. 400. (346.) Ausländische Insekten. Die Gallwespen sind diejenigen, deren Weibchen mit ihren Stacheln in die Eichenblätter ein Loch bohren, in welches sie ihre Eier legen. Dadurch entstehen Auswüchse, in denen sich aus dem Ei erst eine Made, dann das Insekt bildet, welches sich durchfrißt. Diese Auswüchse sind die Galläpfel, die wir zur Tinte und schwarzen Farbe brauchen. Die besten kommen aus der Türkei.

§. 401. (347.) Die Kammheuschrecke wird 4—5 Zoll lang und fingersdick, findet sich im Morgenlande in Menge, wird gebraten und eingesalzen gegessen, und ist es, welche die Bibel als eine Speise des Johannes erwähnt. — Die Wanderheuschrecken sind eine wahre Geißel der Morgenländer. Sie ziehen oft in großen Schaaren weiter, so daß sie die Sonne verdunkeln; sie bedecken Wiesen und Felder und verzehren alles Grüne oft in einer Nacht.

§. 402. (348.) Die Koschenille oder der Scharlach findet sich in südlichen Ländern an verschiedenen Gewächsen und giebt eine sehr schöne rothe Farbe. — Der Scorpion ist in wärmeren Ländern einheimisch, hat viele Aehnlichkeit mit dem Krebs und einen gegliederten Schwanz, der mit einem scharfen Stachel versehen ist, womit er sticht und vergiftet. Der Stich der europäischen ist nicht gefährlich.

3) Fische.

§. 403. (349.) Die Fische legen größtentheils Eier. Die Männchen heißen Milchner, die Weibchen Rogner; nur einige, z. B. der Haifisch und der Aal, gebären lebendige Junge. Sie sind meistens mit Schuppen bedeckt, welche wie Dachziegeln auf einander liegen und bei manchen Fischen wie Gold und Silber glänzen. Es giebt jedoch auch Fische, die statt derselben eine sehr glatte Haut haben. Die Flossen und die Schwimmblase dienen ihnen beim Schwimmen.

§. 404. (350.) Man theilt die Fische in Knorpel- und in Grätenfische. Die Knorpelfische haben statt der Gräten Knorpel, größtentheils Kiemenlöcher, selten aber eine Schwimmblase; zum Theil sind sie auch sehr groß und von sehr verschiedener körperlicher Bildung. Zu denselben gehören: die Bricke oder

das Neunauge, der Haifisch, der Sägefisch, der Hammerfisch, der Stör, der Hausen u. s. w.

§. 405. (351.) Die Grätenfische haben ein durch den ganzen Körper laufendes Gerippe von Gräten und eine Schwimmblase. Zu denselben gehören: der Aal, der Barsch, der Lachs, die Forelle, der Hecht, der Weißfisch, der Karpfen, der Gründling, der Zitteraal, der Schwertfisch, der Kabljau, der Häring, die Sardelle u. s. w.

§. 406. (352.) Fische in unsern Bächen, Flüssen und Teichen: Der Aal hat einen langen, glatten, schlangenförmigen Körper und ein sehr schmackhaftes Fleisch, lebt in Flüssen, Seen und Teichen und gebiert lebendige Jungen. — Die Bricke oder das Neunauge sieht aus wie ein Aal, hat an der Seite 7 Luftlöcher und wird gegessen, ist aber schwer zu verdauen. — Der Barsch wird oft 4 Pfund schwer und hat ein weißes, wohlschmeckendes Fleisch. — Der Lachs oder Salm kommt zur Laichzeit von den nördlichen Meeren in den Rhein, die Weser, die Elbe und die Saale, wird zuweilen 4 — 5 Fuß lang, und eingesalzen und gedörrt gegessen. — Die Forelle hat ein sehr zartes und wohlschmeckendes Fleisch. — Der Hecht ist ein Raubfisch. — Der Karpfen gedeiht bei uns am besten in Teichen. — Der Gründling ist ein kleines zartes Fischchen.

§. 407. (353.) Fische in entfernten Flüssen und Meeren: Der Haifisch im großen Weltmeere ist oft über 10,000 Pfund schwer, hat einen sehr großen Rachen und sehr weiten Schlund und verschlingt ganze Menschen und Pferde. — Der Sägefisch hat eine schwertförmige, mit starken Zähnen besetzte Schnauze, mit der er selbst Wallfische angreift und ein kleines Schiff mit einem einzigen Stoße durchbohrt. — Der Hammerfisch, in den meisten Meeren, wird oft 5 Centner schwer und hat seinen Namen von seinem hammerförmigen Kopfe. Er stellt selbst Menschen nach.

§. 408. (354.) Der Stör lebt im Meere, geht aber auch in die europäischen Flüsse, wird 4—8 Ellen lang und wird theils wegen seines frischen und eingesalzenen Fleisches, theils wegen des aus dem Rogen bereiteten Kaviars sehr geschätzt. — Der Hausen, auch eine Art Stör, wird 18—20 Fuß lang und über 1000 Pfund schwer. Man benützt von ihm Fleisch und Rogen, besonders aber die Schwimmblase und die Haut, woraus die Hausenblase bereitet wird. Diese dient zum Leimen, zu englischem Pflaster und zum Klarmachen des Weins und Biers.

§. 409. (355.) Der Zitteraal ist ein großer, aalartiger Fisch, der sich in Südamerika findet und starke, elektrische Schläge ertheilen kann, womit er Menschen oft sehr gefährlich lähmt. — Der Schwertfisch, in den nördlichen und südlichen Meeren, wird mit dem Schwerte oft 18 Fuß lang und an 5 Centner schwer, und gibt ein wohlschmeckendes Fleisch. — Der Kabljau in den nördlichen Meeren wird 2—4 Fuß lang. — Er wird frisch gegessen und auch auf mancherlei Weise zubereitet. Auf Stangen getrocknet heißt er Stockfisch, nach Art der Häringe eingesalzen Laberdan.

§. 410. (356.) Die Häringe leben den größten Theil des Jahres in der Tiefe des Meeres, kommen aber jährlich 3mal in unbeschreiblicher Menge an die nordischen Küsten, wo sie gefangen werden. Sie werden mit Meersalz eingesalzen, aber auch geräuchert und weit und breit verführt. Die geräucherten heißen Bücklinge. — Die Sardelle ist eine ganz kleine, etwa Fingerslange Häringsart, die ein zarteres Fleisch hat, als die Häringe, auch im Meere gefangen und gesalzen verspeist wird.

4) Amphibien.

§. 411. (357.) Die Amphibien athmen durch Lungen, können aber auch ziemlich lange zubringen, ohne zu athmen und Nahrung zu sich zu nehmen; überhaupt haben sie ein sehr zähes Leben. Viele können sowohl im Wasser, als auf dem Lande leben. Manche legen Eier; andere gebären lebendige Junge. Die meisten haben 4 Füße; nur die Schlangen sind davon ausgenommen; denn diese haben keine Gliedmassen. Man theilt sie in 4 Ordnungen, nämlich in 1) Schlangen, 2) Eidechsen, 3) Frösche und Kröten, welche wegen ihres nackten Körpers auch Nackthäuter genannt werden, und 4) Schildkröten.

§. 412. (358.) Die **Schlangen** haben einen langgestreckten Körper, der sehr biegsam ist und durch Windungen fortgeschoben wird. Von den **einheimischen** merken wir: die Ringelnatter, die gemeine Natter oder Otter, die Kreuzotter und die Blindschleiche. — Die Ringelnatter ist stahlblau und hat weiße Seitenflecken am Leibe, welche besonders am Halse groß sind und gleichsam einen Ring bilden. Sie wird drei bis vier Schuh lang, ist bei uns die häufigste Natter und ganz ungiftig. — Die gemeine Natter oder Otter ist bräunlich und 1—2 Fuß lang und hat ein Zickzackband über dem Rücken. Sie ist bei uns ziemlich selten und

hält sich in Wäldern an kühlen Orten auf. Ihr Biß verursacht Entzündung und kann sogar tödtlich werden.

§. 413. (359.) Die Kreuzotter, die giftigste einheimische Schlange, ist höchstens 1 bis 2 Schuh lang und hat einen am Schwanze zugespitzten Körper. Der Rücken ist graubraun; über denselben läuft ein schwarzer Zickzackstreifen; auf dem Kopfe stehen zwei Halbzirkel)(. Sie läuft sehr schnell, hält sich unter niedrigen Gesträuchen auf und tödtet durch ihren Biß, wenn nicht gleich Hülfe gebraucht wird. — Die Blindschleiche, 1 — 1½ Schuh lang, von brauner Farbe, hält sich an dumpfigen, sandigen Orten auf. Ihr Körper ist zerbrechlich und ihr Biß ganz unschädlich.

§. 414. (360.) Von den **ausländischen Schlangen** merken wir: die Riesenschlange, auch Abgottsschlange genannt, in Asien und Afrika, welche 30 — 40 Fuß lang wird und Menschen und Thiere, sogar den Büffel, anfällt, umschlingt, deren Blut aussaugt und sie verschlingt; die gefährliche Brillenschlange in Ostindien, 3 — 4 Fuß lang, die am Halse die Zeichnung einer Brille hat und deren Biß augenblicklich tödtet; die Klapperschlange in Amerika, die 6 Schuh lang ist und am Schwanze mehrere harte Gelenke hat, womit sie bei trockenem Wetter klappert. Ihr Biß tödtet in wenigen Minuten.

§. 415. (361.) Die **Eidechsen** haben einen schlangenartigen Körper, welcher aber auf 4 Füßen ruht; sie sind alle nicht giftig. Die eigentliche Eidechse findet sich auch bei uns und ist ein niedliches, unschädliches Thierchen. — Der Salamander oder Molch hat einen kurzen Schwanz und eine gelblich rothe, braun gefleckte Farbe. Man hat früher von ihm gesagt, daß er im Feuer leben könne; allein diese Sage ist falsch. — Das Chamäleon, in heißen Ländern, ist etwa einen Fuß lang, hat lange Beine und einen eckigen Kopf und besteht fast nur aus Haut und Knochen, kann sich aber, indem es sich aufbläht, ein gar besonderes feistes Ansehen geben. — Das Krokodil, im Nil und in andern Flüssen Afrikas, ist ein fürchterliches Thier und zuweilen 15 Ellen lang. Es lebt von großen Thieren und greift auch Menschen an. Man kann ihm aber leicht entfliehen, wenn man bald rechts, bald links läuft, weil es sich wegen seiner Länge nicht leicht hin und her wenden kann.

§. 416. (362.) Die **Nackthäuter** haben keinen Schwanz und keine Rippen. Der gemeine Wasserfrosch ist Jedermann bekannt. Seine Schenkel ißt man. — Der Laubfrosch hält sich

am liebsten auf Gesträuchen auf, sieht im Sommer grün aus und wird als Wetterprophet in Gläsern gehalten. — Die Kröten haben einen warzigen, dicken Körper und kurze Füße, kriechen des Abends auf den Wegen herum und zeigen sich besonders nach Regen.

§. 417. (363.) Die **Schildkröten** haben eine feste Schilderschale um den ganzen Leib, und nur vorne sieht aus einer Oeffnung der Kopf, an den Seiten aus 4 Oeffnungen die Füße und hinten der Schwanz heraus. Die Landschildkröten leben schon in Italien und werden auch bei uns oft in Lustgärten gehalten. Die Riesenschildkröte, die so groß ist, wie ein mittelmäßiger Tisch, und breite Schwimmtatzen hat, ist ein gutes, harmloses Thier. Sie hält sich in Meeren auf, scharrt aber ihre Eier auf Inseln und Küstengegenden in den Sand. Das Fleisch und die Eier der Schildkröten werden gegessen, und die Schale wird zu besondern Kunstsachen gebraucht.

5) Vögel.

§. 418. (364.) Die Vögel haben einen mit Federn bedeckten Körper; ihre Flügel sind eigentlich befiederte Vorderfüße. Viele von ihnen bauen künstliche Nester; viele wandern, wenn ihre bestimmte Zeit gekommen ist, oft in sehr weit entfernte Gegenden. Viele erfreuen uns durch ihren schönen Gesang; viele nützen uns durch ihre Eier, durch ihr Fleisch und ihre Federn. Sie vertilgen eine unzählige Menge von Insekten, Schlangen und anderen schädlichen Thieren. Die Raubvögel fressen aber auch nützliche Thiere auf, und die von Früchten lebenden Vögel thun hin und wieder auch bedeutenden Schaden.

§. 419. (365.) Man theilt die Vögel in verschiedene Ordnungen: in Raubvögel, Leichtschnäbler, Krähenarten, Singvögel, Tauben- und Hühnerarten, Straußarten, Sumpfvögel, Schwimmvögel u. s. w.

§. 420. (366.) Die Raubvögel haben hakenförmige Schnäbel und Krallen, z. B. der Geier, Falke, Adler, Sperber, die Eule, der Neuntödter oder Würger. — Die Leichtschnäbler haben große, hohle und dabei sehr leichte Schnäbel, z. B. der Papagei, Pfefferfresser 2c. — Die Krähenarten haben einen starken, oben erhabenen Schnabel, z. B. der Rabe, die gemeine Krähe, Elster, der Kukuk, Paradiesvogel 2c.

§. 421. (367.) Die Singvögel sind meist klein und haben scharf zugespitzte Schnäbel, z. B. Lerche, Staar, Drossel,

Amsel, Seidenschwanz, Kreuzschnabel, Gimpel, Fink, Sperling, Stieglitz, Kanarienvogel, Zeisig, Grasmücke, Nachtigall, Rothschwänzchen, Rothkehlchen, Zaunkönig u. s. w. — Zu den Tauben- und Hühnerarten gehören: die Taube, Wachtel, das Rebhuhn, Birk-, Auer-, Perl-, Haushuhn, der Fasan, das Truthuhn, der Pfau und der Trappe. — Die Straußarten sind die größten Vögel und können nur laufen, aber nicht fliegen. Hieher gehört der Strauß und der Kasuar. — Die Sumpfvögel haben lange Beine, einen langen Schnabel und Hals z. B. der Storch, Reiher, Kranich, die Schnepfe, der Kibitz, das Wasserhuhn. — Die Schwimmvögel haben Zehen, welche durch eine Schwimmhaut verbunden sind, z. B. die Gans, die Ente, der Schwan, die Eidergans, die Kropfgans oder der Pelikan u. s. w.

§. 422. (368.) Mehrere der merkenswerthesten Vögel will ich euch nun kurz beschreiben. Höret zuerst von einigen, die sich auch in **Deutschland** aufhalten! Der Lämmergeier findet sich auf den höchsten Gebirgen von Tyrol und der Schweiz, klaftert mit ausgespannten Flügeln 6 Ellen, nährt sich von Gemsen, Ziegen u. s. w. und soll auch kleine Kinder anfallen. — Der Goldadler, der König unter den Vögeln, steht an Größe dem Lämmergeier nur wenig nach. Sein Augenstern ist mit einem goldgelben Ring umgeben; sein Körper ist dunkelbraun und mit einem Goldglanz überzogen. Er nistet auf hohen Felsen in der Schweiz, Tyrol u. s. w. und ist von großer Kühnheit und Stärke. — Die Falken sind kleiner, als die Adler. Der gemeine Falke oder Habicht ist überall bekannt und stellt besonders dem Hausgeflügel nach.

§. 423. (369.) Die Eulen haben einen katzenähnlichen Kopf und große Augen und fliegen nur des Nachts nach ihrem Raube aus. Die größte ist die Ohreule oder der Uhu, die so groß wie eine Gans ist. Auch das Käuzchen, dessen Stimme abergläubische Menschen für einen Vorboten des Todes halten, gehört zu den Eulen. — Der Neuntödter oder Würger, nicht viel größer als eine Lerche, ahmt die Stimme vieler Vögel nach und spießt seinen Raub auf Dornen, ehe er ihn verzehrt.

§. 424. (370.) Die Raben sind von schwarzer Farbe und nähren sich von Aas. — Die Krähen sind untereinander sehr verträglich. — Die diebische Elster lernt auch Worte nachsprechen. — Der Kukuk legt seine Eier in das Nest der Grasmücke und läßt sie von derselben ausbrüten.

§. 425. (371.) Die Nachtigall ist klein, rothgrau, kommt im April und Mai zu uns und singt unter allen Vögeln am schönsten, ihre reizenden Töne entzücken alle gefühlvollen Herzen. — Da sie sehr neugierig ist, so läßt sie sich leicht fangen. — Die Lerche erhebt sich schon am frühen Morgen singend in die Luft und singt auch den Tag hindurch bis an den späten Abend. — Der Zaunkönig ist ein kleines, munteres Vögelein, flattert nur um niedrige Zweige herum und singt angenehm. — Das Goldhähnchen ist der kleinste einheimische Vogel und hat ein sehr hübsches gelblich grünes Gefieder.

§. 426. (372.) Der Trut- oder Piphahn, der ein sehr gutes Fleisch hat, kann die rothe Farbe nicht leiden. Seinen Schweif breitet er wie ein Pfau aus und hat einen stolzen Gang. — Der Fasan wird des wohlschmeckenden Fleisches und der Schönheit wegen in Gehegen gehalten. Der ganze Hals ist goldfarben und ins Grüne schillernd: übrigens ist er von brauner, gelber und röthlicher Farbe. — Der Trappe ist der größte Vogel in Deutschland; denn er wiegt 30 Pfund. Wegen des schweren Körpers kann er nicht hoch fliegen. — Der Pfau, der aus Ostindien zu uns kam, hat prächtige Federn, die ihn zum schönsten unter allen Vögeln machen. Er führt einen stolzen Gang und schlägt mit seinem langen Schweife ein Rad. Seine Füße sind häßlich.

§. 427. (373.) Der Storch, der in vielen sumpfreichen Gegenden von Deuschland sein großes Nest auf die Häuser baut, verzehrt viele Frösche und Schlangen und zieht im Herbste in wärmere Länder. — Die Schnepfen sind kleiner als ein Huhn, und haben ein sehr wohlschmeckendes Fleisch. Das Eingeweide wird als Delikatesse gegessen. — Der Reiher, meist von grauer Farbe und so groß wie ein Storch, ist den Flüssen und Seen sehr gefährlich, weil er von Fischen lebt.

§. 428. (374.) Die Gänse und Enten werden bei uns häufig gehalten, weil sie durch ihre Federn, ihre Eier und ihr Fleisch sehr nützlich sind. Die wilden Gänse sind kleiner, als die zahmen. — Auch der Schwan kommt bei uns fort, der weißer und größer ist, als eine Gans, und sich gegen Norden findet.

§. 429. (375.) Ausländische Vögel. Die Papageien, wovon es in heißen Ländern sehr viele Arten giebt, sind schöne, buntfarbige Thiere. Sie ahmen die Stimmen der Menschen nach, lernen einzelne Worte nachsprechen, seufzen, lachen, nießen, gähnen, und räuspern sich wie die Menschen. — Der Kolibri fin-

det sich in Amerika, ist der kleinste unter allen Vögeln, prangt mit den schönsten Federn und lebt vom Safte der Blumen. Sein Nest ist so groß, wie ein halbes Hühnerei; die Eier sind wie die Erbsen und die Jungen wie eine Schmeißfliege.

§. 430. (376.) Der prächtige Paradiesvogel wohnt auf den zu Südasien gehörigen Inseln. Sonst glaubte man von ihm, er habe gar keine Füße und müsse daher, so lange er lebt, in der Luft schweben. Besonders schön sind die sehr langen und feinen Federn, welche den äußersten Theil seines Körpers zieren. — Der Kanarienvogel stammt aus den kanarischen Inseln und wird wegen seines Gesanges und seiner schönen Federn häufig in Käfigen gehalten. Im Freien kommt er jedoch bei uns nicht fort.

§. 431. (377.) Der Strauß, der größte aller Vögel, wohnt in Afrika. Er ist, wenn er steht, 8 Fuß hoch und größtentheils schwarz; nur die Schwung- und Schwanzfedern sind zum Theile weiß und werden zur Verzierung der Damenhüte benützt. Die Eier wiegen 2 — 3 Pfund und haben einen vortrefflichen Geschmack. Seine Haut giebt ein gutes Leder. Er kann schneller als das geschwindeste Pferd laufen und steckt, wenn er verfolgt wird, seinen Kopf gleichsam zum Schutze in einen Strauch oder in ein Loch.

§. 432. (378.) Die Kropfgans oder der Pelikan findet sich in Amerika und Afrika und hat kurze Beine und einen langen Hals. Am Unterschnabel hat sie einen großen sackförmigen Beutel oder Kropf, welcher ihr gleichsam zur Speisekammer dient; denn sie kann darin ziemlich viel Fische und Wasser aufbewahren. Sie ist fast unersättlich und heißt daher auch Vielfraß. — Die Eidergans lebt besonders an den nördlichen Seeküsten; sie liefert die weichsten Federn, welche unter dem Namen Eiderdunen bekannt und sehr theuer sind nnd mit Lebensgefahr gesammelt werden.

6) Säugethiere.

§. 433. (379.) Die Säugethiere sind nach ihrer ganzen Körperbildung unstreitig als die vollkommensten Thiere zu betrachten. Die meisten sind mit Haaren, einige aber mit Wolle, Borsten, Stacheln, Schuppen und Schildern bedeckt. Im Innern aller ist ein festes Gerippe, welches aus wahren Knochen besteht. Die meisten Thiere dieser Klasse haben 4 Füße; nur die Wallfischarten machen hievon eine Ausnahme, und bei den Affenarten nennt man die vorderen Theile der Gliedmassen Hände.

§. 434. (380.) Man theilt die Säugethiere in verschiedene Ordnungen: in Affenarten, Fledermausarten, Raubthiere, Nagethiere, vielhufige, zweihufige oder wiederkauende, einhufige, wallfischartige Säugethiere u. s. w.

§. 435. (381.) Die Affenarten sind solche, deren vier Gliedmassen wegen ihrer besonderen Bildung Hände genannt werden. Hieher gehören die eigentlichen Affen: der Orang-Utang oder Waldmensch, der Pavian, die Meerkatzen. — Die Fledermausarten haben an den Vorderfüßen sehr lange Finger, zwischen welchen die Flughaut ausgespannt ist, z. B. die eigentliche Fledermaus, der Vampir, der fliegende Hund. — Zu den Raubthieren gehören: der Marder, Iltis, das Wiesel, die Fischotter, die Katze, der Löwe, Tiger, Leopard, Panther, Luchs, die Hyäne, der Hund, Wolf, Fuchs, der Igel, der Maulwurf, Bär, Vielfraß, Dachs, das Beutelthier, u. s. w. — Die Nagethiere haben scharfe Vorder- und Backenzähne; z. B. die Maus, Ratte, der Hamster, das Stachelschwein, Murmelthier, Eichhorn, der Siebenschläfer, Hase und Biber.

§. 436. (382.) Die vielhufigen haben Hornklauen, wie die Rinder, aber mehr als zwei Zehen, z. B. das Nashorn, der Elephant, das Nilpferd, das Schwein. — Die zweihufigen oder wiederkauenden Säugethiere haben 2 Zehen und 2 Hufe, z. B. das Kameel, der Hirsch, das Rennthier, das Reh, das Rind, die Ziege, der Steinbock, die Gemse, das Schaf. — Die einhufigen haben Hufe, welche ungespalten sind, z. B. das Pferd, der Esel, das Zebra. — Zu den wallfischartigen gehören: der Wallfisch, Kaschelot oder Pottfisch, Narwal oder Seeeinhorn, der Delphin u. s. w.

§. 437. (383.) Ich will euch einige der merkenswerthesten **Säugethiere** hier in Kürze beschreiben und mit den **einheimischen** zuerst anfangen, die hieher gehörigen Hausthiere aber übergehen, weil ihr sie ja schon ohnedies alle kennet. — Der Fuchs ist ein schlaues Thier und thut dem Wildpret und Geflügel großen Schaden. Sein Balg gibt ein gutes Pelzwerk. — Der Wolf, von der Größe und Gestalt eines Schäferhundes, wird in Deutschland immer seltener. Er greift selbst Pferde und Ochsen an und im Nothfalle auch den Menschen. In einen Schafstall eingedrungen, erwürgt er Alles. — Der Dachs lebt in tiefen Bauen unter der Erde, nährt sich von kleinen Thieren und Pflanzenwurzeln und

lebt im Winterschlafe von seinem Fette. — Die Fischotter findet sich nur selten noch in Deutschland, hat Schwimmfüße und thut dem Fischfange großen Schaden. Ihr Laut ist ein Pfeifen. Sie hat ein kostbares Pelzwerk und ihr Fleisch schmeckt fischartig.

§. 438. (384.) Der Igel ist mit Stacheln bedeckt, lebt von Wurzeln und Obst, vorzüglich aber von Mäusen und kleinen Thieren und rollt sich bei Gefahr wie eine Kugel zusammen. — Der Baummarder mit gelber Kehle, der Steinmarder mit weißer Kehle, der Iltis mit weißer Nase und weißen Ohrenspitzen, und das kleine Wiesel sind sämmtlich sehr arge Raubthiere, welche dem Geflügel des Waldes und der Häuser gar viel Schaden zufügen. Sie haben ein gutes Pelzwerk.

§. 439. (385.) Der Hirsch hat dichte und ästige Geweihe, die er alle Jahre verliert und durch neue ersetzt; dem Weibchen fehlen dieselben aber. Wir benützen von ihm beinahe Alles, was an ihm ist. — Das Reh ist kleiner als der Hirsch und wird, wie dieser, benützt. — Der Steinbock hält sich auf den Tyroler Alpen auf, springt von einer Felsenspitze zur andern und wiegt, wenn er ausgewachsen ist, gegen 200 Pfund. — Auch die Gemse, so groß wie eine Ziege, hält sich auf den Alpengebirgen auf. Die Jagd der Steinböcke und Gemsen ist sehr gefährlich. Der Jäger verfolgt sie gewöhnlich immer weiter und weiter, und hat er ein Thier erlegt, so sieht er sich oft am Rande eines schauerlichen Abgrundes und findet keinen Weg, der ihn ohne große Lebensgefahr wieder zurückführt. Man braucht von diesen Thieren vorzüglich die Haut, welche theuer bezahlt wird; auch das Fleisch wird gegessen.

§. 440. (386.) **Ausländische Säugethiere.** Die Affen leben in den heißesten Himmelsstrichen, halten sich in großen Gesellschaften meist unter und auf Bäumen auf, nähren sich von Baumfrüchten, Blättern, Pflanzen, Getreide und Reiß, fügen daher den Gärten und Feldern nicht geringen Schaden zu, und haben viel Aehnlichkeit mit den Menschen. Der Orangutang oder Waldmensch ist in seiner Bildung dem Menschen am ähnlichsten, geht aufrecht, und kann zum Holztragen und andern menschlichen Handlungen abgerichtet werden. Die Paviane haben eine längliche Schnauze und einen kurzen Schwanz und sind überaus boshaft. Die Meerkatzen haben lange Schwänze und sind von verschiedener Größe und Farbe.

§. 441. (387.) Der Löwe, das stärkste Raubthier, wird der König der vierfüßigen Thiere genannt und lebt nur in den

heißesten Gegenden Asiens und Afrikas. Seinen Hals ziert eine lange Mähne, welche die Löwin nicht hat. Sein Körper ist von braungelber Farbe und sein Schwanz so dick, daß er einen Menschen damit zu Boden werfen kann. Er wird manchmal 9 Fuß lang. Er führt einen majestätischen Gang und hat eine fürchterliche Stimme. Er nährt sich nur von größeren Thieren; die kleineren verachtet er, und den Menschen fällt er nur an, wenn er sehr hungrig oder gereizt ist. Das Feuer flieht er.

§. 442. (388.) Der Tiger, ebenfalls in Asien und Afrika, ist weit grausamer, als der Löwe. Sein gelbbraunes Fell ist mit braunen Streifen geziert und wird zu Pferdedecken benützt. Er tödtet Pferde und Büffel mit einem Schlage und greift ohne Unterschied Menschen und Thiere an. — Der Leopard lebt in Afrika, ist gelb, mit schwarzen regelmäßigen Flecken untermischt. Er fällt keinen Menschen an. — Der Panther oder Parder ist grausamer, als der Leopard, und lebt auch in Afrika. Sein gelbes Fell ist ebenfalls schwarz gefleckt.

§. 443. (389.) Der Luchs, in großen dichten Wäldern der nördlichen Erde, ist etwas kleiner, als der Wolf, hat funkelnde Augen und ein buntfleckiges Fell, welches zum schönsten Pelzwerk gerechnet wird. Er lauert in Gebüschen und auf Bäumen auf vorüberlaufende Thiere und zerbeißt ihnen das Genick. Er fällt auch Menschen an. — Die Hyäne, die vorzüglich in Afrika lebt, ist ein so wild und jähzornig grimmiges Thier, daß sie das, was sie einmal mit den Zähnen gepackt hat, nicht wieder los läßt, bis man sie todt geschlagen hat. Sie ist so groß, wie der Wolf, fällt Menschen an und gräbt selbst Leichname aus und frißt sie.

§. 444. (390.) Der Bär ist ein gelehriges und gutmüthiges, aber wenn er gereizt wird, auch grimmiges Thier. Seine größte Stärke hat er in den Vorderfüßen und Tatzen, womit er seinen Raub niederschlägt. Er wagt sich selbst über Pferde. In der Jugend nährt er sich von Wurzeln, Kräutern, Obst und am liebsten von Honig; wenn er älter wird, auch vom Fleische. Den Winter bringt er, ohne Nahrung zu sich zu nehmen, in Höhlen zu, indem er bloß an seinen Füßen saugt; daher häuten sich auch dieselben. Die Bären lassen sich zähmen und zu verschiedenen Künsten abrichten. Sie lernen auf 2 Füßen gehen und nach der Musik tanzen. Es giebt schwarze, weiße und röthliche Bären. Außer diesen Landbären giebt es auch an den Küsten des nörd-

lichen Meeres Eisbären. Diese sind grimmiger und viel größer und fallen in der Noth selbst Menschen an.

§. 445. (391.) Das Stachelschein, das schon in Italien lebt, nährt sich von Obst, Wurzeln und Kräutern. Es ist mit schönen, durchsichtigen Stacheln bedeckt, die inwendig hohl sind, wie die Federkiele. Man braucht sie zu Zahnstochern und zu Stielen an Malerpinsel. Sein Fleisch wird gegessen. — Der Biber oder Kastor lebt vorzüglich in Nordamerika an den Ufern der Flüsse und Teiche, und ist so groß, wie ein Hund. Der Vordertheil ist mit Haaren bedeckt, der Schwanz aber mit Schuppen, wie ein Fisch. Die Biber sind meist schwarz und leben gern in einsamen Gegenden in Gesellschaft. Sie bauen sich künstliche Wohnungen an das Wasser, schneiden die Stämme der Bäume dazu mit ihren scharfen Zähnen durch, und bedienen sich des Schwanzes als einer Maurerkelle. Die Haare braucht man zu ganz feinen Hüten, Handschuhen und Strümpfen und die Zähne zum Poliren.

§. 446. (392.) Das Faulthier lebt in Amerika, ist so groß wie ein Fuchs, hat einen sehr langsamen trägen Gang und braucht deßwegen oft etliche Tage, bis es von einem Baume zum andern kommt. Wenn es einmal auf einem Baume ist, so frißt es den ganzen Baum ab und stürzt sich dann, um sich nicht anstrengen zu müssen, herunter.

§. 447. (393.) Der Elephant, der Riese unter den Landthieren, lebt in Afrika und Asien, ist sehr gelehrig, wird 15 Fuß hoch, 17 Fuß lang, sehr alt und 7 — 8000 Pfund schwer. Seine Haut ist fast daumensdick. Aus dem Maule ragen 2 Eckzähne von 7 — 8 Fuß Länge heraus, welche das kostbare Elfenbein geben. Zwischen diesen Zähnen hängt ein Rüssel herab, der 3 Ellen lang ist, und den er gebraucht, wie wir unsere Hände. Er kann auch gezähmt werden und trägt schwere Lasten. Sein gewöhnliches Futter ist Gras und Heu; er frißt aber auch Zucker und Reis und säuft Wein.

§. 448. (394.) Das Nashorn ist nicht so hoch, aber eben so lang, wie der Elephant, lebt auch in Afrika und Asien in sumpfigen Gegenden und hat eine so harte Haut, daß man daraus Spazierstöcke, Messerscheiden u. dgl. macht. Es grunzt wie ein Schwein, sieht ihm auch ähnlich und hat auf der Nase ein Horn. — Das Nilpferd ist größer als ein Kameel und lebt im Nil; des Nachts hält es sich aber auf dem Lande auf. Sein

Fleisch wird gegessen, und die großen starken Eckzähne werden, wie Elfenbein, verarbeitet.

§. 449. 395. Das Kameel ist für die Bewohner der heißen Erdstriche Asiens und Afrikas das nützlichste Thier. Es trägt schwere Lasten und wird daher zur Fortschaffung der Kaufmannswaaren durch die großen Sandwüsten der Länder gebraucht. Es ist mit wenigem und schlechtem Futter zufrieden und kann in seinem zweiten Magen so viel Wasser aufbewahren, daß es wohl 20 Tage damit ausreicht. Es ist sanft und folgsam und ernährt seinen Herrn auf der Reise mit seiner fetten und stärkenden Milch. Sein Haar wird zu allerlei Geweben, die Haut zu Leder bearbeitet, und sein Fleisch ist wohlschmeckend. Es giebt zwei Arten, nämlich eine Art mit einem Höcker und eine mit zwei Höckern.

§. 450. (396.) Das Rennthier ist für die Bewohner des nördlichen Europas das nützlichste Thier. Es ist so groß wie ein Hirsch, hat schauflichte Geweihe und ist der einzige Reichthum der Lappländer; denn sie brauchen Fleisch und Milch zur Nahrung, die Felle zu Kleidern, Bettdecken, und Zelten, die Sehnen statt des Zwirns und verfertigen aus den Geweihen verschiedene Dinge. Es dient überdies zum Ziehen und Lasttragen; an einen leichten Schlitten gespannt, soll es in einem Tage 18—20 Meilen zurücklegen. Für die Erhaltung des Rennthiers braucht man gar keine Sorge zu tragen; denn es scharrt mit seinem schauflichten Geweihe das Rennthiermoos, wovon es lebt, im Winter selbst unter dem Schnee hervor.

§. 451. (397.) Der Wallfisch, das größte aller bekannten Thiere, hat keine Zähne, sondern am Gaumen Barten, aus denen Fischbein gemacht wird, einen ungeheuern Kopf, einen großen Rachen, aber eine so enge Kehle, daß er kaum Häringe verschlingen kann. Seine Zunge wiegt oft allein einige tausend Pfund. Mitten auf dem Kopfe befinden sich 2 Luftröhren, mit welchen er Athem holt und das Wasser ausspritzt. Durch seinen Schwanz kann er selbst ein ansehnliches Fahrzeug mit einem Schlage zertrümmern oder auch umwerfen. Er wohnt am Nordpol, kommt aber manchmal auch bis in die Nordsee und wird mit Harpunen, einer Art Wurfspieß, getödtet. Der Wallfischfang ist sehr gefährlich, aber doch lohnend; denn ein Wallfisch von 1000 Centnern an Gewicht hat immer einen Werth von 7—9000 fl., welche aus seinem Thran und Fischbein gewonnen werden.

§. 452. (398.) Alle die unzähligen Thiere auf dem weiten Erdboden versorgt der allgütige Gott mit Allem, was sie brauchen. Sollte er nicht auch uns geben, was wir nöthig haben, wenn wir das Unsrige thun? Sehet die Vögel unter dem Himmel an; sie säen nicht; sie ernten nicht; sie sammeln nicht in die Scheuern, und euer himmlischer Vater ernähret sie doch. Seid ihr denn nicht viel mehr, denn sie? Darum sollt ihr nicht sorgen und sagen: Was werden wir essen? Was werden wir trinken? Womit werden wir uns kleiden? Denn euer himmlischer Vater weiß, daß ihr deß Alles bedürfet.

VII. Der Mensch.

A. Der Mensch überhaupt im Vergleiche mit den Thieren.

§. 453. (399.) Der Mensch hat seinem Leibe nach mit den Thieren große Aehnlichkeit; er wird daher auch in dieser Hinsicht den Thieren beigezählt, und namentlich in die Klasse der Säugethiere gestellt. Er zeichnet sich jedoch schon dem Leibe nach durch viele Vorzüge vor allen Thieren merklich aus. Kein Thier kann mit seinem Leibe so verschiedenartige Bewegungen hervorbringen und dadurch so Vieles ausrichten, als der Mensch. Beinahe jedes Thier ist von Natur auf gewisse Himmelsstriche und auf gewisse bestimmte Nahrungsmittel angewiesen. Zwar haben sich die Hausthiere mit dem Menschen fast über die ganze Erdoberfläche verbreitet; sie können jedoch nur durch Beihülfe der Menschen dort bestehen. Der Mensch aber kann unter allen Himmelsstrichen ausdauern; seine Nahrung bereitet er sich aus den mannigfaltigsten Erzeugnissen aller drei Naturreiche. Beides deutet auf seine Bestimmung, die ganze Erde sich dienstbar zu machen.

§. 454. (400.) Durch seine Stimm- und Sprachwerkzeuge hat der Mensch nicht bloß mit den Vögeln den Gesang gemein; er hat durch dieselben auch vor allen Thieren den unschätzbaren Vorzug der Sprache, durch welche ja vorzüglich alle geistige Ausbildung befördert wird.

§. 455. (401.) Fast alle Säugethiere gehen auf Vieren und alle neigen sich mit dem Haupte zur Erde, als wenn dadurch schon angedeutet wäre, daß sie nur für die Erde bestimmt seien. Der

Mensch dagegen geht aufrecht und blickt in natürlicher Stellung zum Himmel empor, als wenn ihm schon dadurch angedeutet wäre, woher sein Ursprung sei und wohin sein Streben und Trachten gerichtet sein müsse. — Das edle ausdrucksvolle Angesicht, das glänzende Auge und vieles Andere giebt dem Menschen höhere Anmuth und Würde und flößt selbst dem Thiere eine gewisse Ehrfurcht vor dem Menschen ein.

§. 456. (402.) Schon aus der Einrichtung des menschlichen Körpers blickt also gleichsam eine höhere Natur hervor, als wir sie in irgend einem Thiere erblicken. Wenn wir aber erst das innere Wesen des Menschen — seine Seele oder seinen Geist — näher betrachten, so wird es uns zur vollsten Gewißheit, daß der Mensch ein weit erhabeneres und höheres Wesen ist, als alle Thiere. Wir können zwar auch dem Thiere eine Seele nicht ganz absprechen; aber diese steht sehr tief unter der menschlichen. Um nun den Menschen näher kennen zu lernen, wollen wir ihn dem Körper und der Seele nach in Kürze betrachten.

B. Körperlehre.

§. 457. (403.) Der menschliche Körper besteht nach seiner innern Beschaffenheit theils aus festen, theils aus flüssigen Theilen. Zu den **festen** gehören die Knochen, Muskeln, Nerven, Eingeweide und die Haut; unter den **flüssigen** ist der vorzüglichste Theil das Blut. — Die festesten Theile sind die Knochen. Sie sind dem Körper Grundlage und Stütze, geben ihm die Grundgestalt und aufrechte Stellung, haben aber keine Empfindung. Der menschliche Körper zählt derselben mehr als 250, welche alle unter sich auf das Genaueste zusammenhängen und das Knochengerippe bilden. Die meisten sind außen mit der Bein- und innen mit der Markhaut überzogen. Die Beinhaut schützt, die Markhaut nährt. In den Höhlen der Knochen befindet sich das Mark

§. 458. (404.) Die Muskeln machen hauptsächlich diejenige weiche Masse aus, die wir gewöhnlich das Fleisch nennen, und haben von dem lieben Gott die besondere Eigenschaft und wichtige Bestimmung erhalten, sich bei gewissen Reizen zusammenzuziehen und in Verbindung mit den Nerven den Körper zu bewegen. Sie legen sich fast um alle Theile des Körpers, umziehen meistens die Knochen, werden an den Enden derselben dichter und glänzender,

heißen dann Sehnen oder Flechsen, und werden durch diese mit den Knochen noch inniger verbunden. Von den übrigen festen und flüssigen Theilen kommt das Nöthigste weiter unten vor.

§. 459. (405.) Nach außen betrachtet, wird der menschliche Körper eingetheilt in Kopf, Rumpf und Gliedmassen. Am **Kopfe** unterscheidet man den behaarten und unbehaarten Theil; zum **Rumpfe** zählt man Hals, Ober- und Unterleib, und die **Gliedmassen** theilt man in die obern und untern. Zu den obern gehören die Schulter, der Ober- und Unterarm, die Hand mit den Fingern und der Ellbogen; zu den untern der Oberschenkel, das Kniee, der Unterschenkel und die Füße mit den Zehen.

§. 460: (406.) Die Knochen des Kopfes bilden eine Höhle, welche man die Kopfhöhle nennt; der innere Raum des Rumpfes wird durch das sogenannte Zwerchfell in die Brust- und Bauchhöhle geschieden.

§. 461. (407.) In der **Kopfhöhle** liegt das Gehirn, welches eine breiartige Masse ist. Durch eine Verletzung am Gehirn wird die Denkkraft unterbrochen, ja gewöhnlich sogar der Tod herbeigeführt; daher ist es eine höchst weise Einrichtung Gottes, daß es ringsum von festen Knochen umschlossen und geschützt ist. — Das Gehirn tritt vom Kopfe ins Rückgrat und heißt dann Rückenmark. Aus dem Gehirne und dem Rückenmarke entspringen die Nerven, weißliche, markige Fäden, durch welche wir Empfindung haben. Sie sind gleichsam die Brücke, die vom Körper hinüber zum Geiste liegt, und ziehen sich in den mannigfaltigsten Verzweigungen durch alle Theile des Körpers. Nur in den Haaren, Nägeln, in der Oberhaut u. s. w. sind keine Nerven.

§. 462. (408.) In der **Brusthöhle** liegt das Herz und die Luftröhre mit den Lungen. — Das Herz ist das Hauptwerkzeug und der Vereinigungspunkt des Blutumlaufes. Durch die Puls- oder Schlagadern wird das Blut vom Herzen weg und in alle Theile des Körpers geführt; durch die Blutadern wird das Blut von den Pulsadern aufgenommen und zum Herzen wieder zurückgeführt. Die Bewegung des Bluts wird an dem Schlagen des Herzens, an den Hand-, Fuß- und Schlagpulsen auch äußerlich erkannt.

§. 463. (409.) Die Lunge, das Hauptwerkzeug des Athemholens, besteht aus zwei Flügeln. Durch die Luftröhre wird

die Luft beim Einathmen in die Lunge gebracht. Die Luftröhre ist oben mit einem Deckel versehen, welcher sich beim Hinunterschlucken der Speisen von selbst schließt, damit sie nicht in die Luftröhre kommen, sondern über ihn durch die Speiseröhre zum Magen gelangen.

§. 464. (410.) In der **Bauchhöhle** befinden sich die Verdauungswerkzeuge, nämlich: der Magen, die Gedärme, die Leber, die Milz u. s. w. — Die Speisen kommen vom Munde durch den Schlund und die Speiseröhre in den Magen und von diesem in die Gedärme. Der Magen ist ein weiter, häutiger Sack, liegt ganz oben in der Bauchhöhle, ruht auf den Gedärmen und stößt rechts an die Leber, welche die Galle erzeugt, und links an die Milz, welche zur Erzeugung der Galle und zur Beförderung der Verdauung mitwirkt.

§. 465. (411.) Die Speisen werden im Munde durch die Zähne zermalmt, durch den Speichel erweicht, durch die Wärme und Bewegung des Magens und der Gedärme, so wie durch Beimischung des Magensaftes und der Galle in den Gedärmen in eine breiartige Masse aufgelöst. In den Gedärmen werden die besseren Säfte, welche man den Milchsaft nennt, ausgeschieden und durch die Milchgefäße dem Blute beigemischt. Hierdurch wird die Masse des Blutes wieder ergänzt, welche durch Absetzung fester Theile, so wie durch Absonderung des Schweißes, der Thränen, des Nasenschleims u. s. w. vermindert wurde.

§. 466. (412.) Das, was außer uns vorgeht, können wir durch die fünf Sinne wahrnehmen. Diese sind: der Sinn des Gesichts, des Gehörs, des Geruchs, des Geschmacks und des Gefühls. Die Werkzeuge des Gesichts sind die Augen, des Gehörs die Ohren; das Werkzeug des Geruchs ist die Nase, des Geschmackes die Zunge mit dem Gaumen. Der Sinn des Gefühls ist durch den ganzen Körper verbreitet, weil sich die Gefühlsnerven über den ganzen Körper ausbreiten. Gesicht und Gehör heißen die edleren oder höheren, Gefühl, Geruch und Geschmack die niederen Sinne. Da die Werkzeuge der zwei edleren Sinne höchst weise und künstlich gebaut sind, so will ich euch dieselben in Kürze beschreiben.

§. 467. (413.) Die Augen liegen in Höhlen. Diese sind aus den Knochen des Kopfes gebildet und dienen zum Schutze der Augen. Ueber sie ziehen sich die Augenbraunen hin zur Abhaltung des Schweißes und zur Zierde. Die Augenlieder

halten die zu starken Lichtstrahlen ab und können fest verschlossen werden. Die Augenwimpern an den Augenliedern dienen zur Abhaltung kleiner Insekten, des Schweißes und anderer Dinge.

§. 468. (414.) Das Auge selbst hat die Gestalt einer Kugel und besteht aus verschiedenen Häuten und Feuchtigkeiten, durch welche die Lichtstrahlen auf den Sehnerven fallen. — Man kann die Augen auch verderben; wenn man z. B. beim Lesen und Schreiben das Auge immer zu nahe an das Papier hält, so wird man kurzsichtig. Auch Rauch, grelles Sehen vom Finstern ins Helle und umgekehrt vom Hellen ins Finstere verdirbt die Augen.

§. 469. (415.) Das Ohr theilt man ins äußere und innere. Am äußeren sind: der Knorpel, der Gehörgang und das Trommelfell, d. i. eine sehr elastische Haut. Im Innern des Ohrs sind drei Werkzeuge, welche bei einem Schalle, d. h. bei Erschütterung des Trommelfells in Bewegung gesetzt werden und Hammer, Ambos und Steigbügel heißen. Durch diese Werkzeuge wird der Schall dem Gehörnerven mitgetheilt. — Wenn der äußere Gehörgang nicht fleißig vom Ohrenschmalze gereinigt wird, so kann der Schall nicht so leicht mehr durchdringen, und dann entsteht Schwerhörigkeit.

§. 470. (416.) Ueber den ganzen Körper ist die Haut gezogen. Sie ist mit unzähligen kleinen Oeffnungen versehen, die man Poren oder Schweißlöcher nennt, und durch welche sich beständig ein feiner Dunst vom Körper absondern muß. Damit diese Poren stets offen erhalten werden, muß man fleißiges Waschen und Baden nicht versäumen und bei Erhitzung des Körpers sich vor schneller Abkühlung hüten; denn bei Erhitzung desselben sind die Poren mehr als gewöhnlich geöffnet; bei schneller Abkühlung werden sie aber geschlossen, und das, was durch Ausdünstung abgehen sollte, wird zurückgehalten. Dieses hat aber nicht bloß Husten, Schnupfen und Zahnschmerzen öfters zur Folge, sondern manchmal sogar Lungensucht und Schlagfluß. Hütet euch daher bei Erhitzung sorgfältig vor Kälte, Zugluft, Nässe und kaltem Trinken, und seid besonders beim Baden recht vorsichtig, damit ihr nicht selbst euere Gesundheit zu Grunde richtet und das Leben euch verkürzet.

§. 471. (417.) Unter der äußeren, gefühllosen und durchsichtigen Oberhaut liegt ein Schleim, der durch dieselbe hindurch scheint und nicht bei allen Menschen von einerlei Farbe ist. Durch die Beschaffenheit des Schleims unter der Oberhaut wird die Farbe der Haut bestimmt.

§. 472. (418.) Nach der Hautfarbe unterscheidet man 5 Menschenstämme auf der Erde, nämlich 1) den kaukasischen oder den weißen Menschenstamm, wozu die Europäer (mit Ausnahme der an der Eismeeresküste wohnenden), die Nordafrikaner und Westasiaten gehören; 2) den mongolischen oder gelben Stamm, wozu alle Völker in Mittel- und Ostasien und in Hinterindien, so wie die an der Eismeerküste wohnenden Europäer, Asiaten und Amerikaner gehören; 3) den äthiopischen oder schwarzen Stamm, wozu die Bewohner des mittleren und südlichen Afrikas und der östlichen australischen Inseln gehören; 4) den amerikanischen oder kupferfarbenen Stamm, wozu die ursprünglichen Bewohner Amerikas (nur mit Ausnahme der nördlichsten gehören; 5) den malagischen oder braungelben Stamm, wozu die Bewohner der Halbinsel Malakka in Asien, so wie der hinterindischen und der meisten Südseeinseln gehören.

§. 473. (419.) Wer nur einigermassen mit Nachdenken das Gebäude seines Körpers betrachtet, wird sich von der höchst wunderbaren Einrichtung desselben leicht überzeugen. Wer ist es, der dieses höchst wunderbare Gebäude des menschlichen Körpers bereitet hat und erhält? — Deine Hände, o Gott, haben mich gearbeitet und gemacht Alles, was ich um und um bin. Du hast mir Haut und Fleisch angezogen; mit Beinen und Adern hast du mich zusammengefügt. Leben und Wohlthat hast du an mir gethan und dein Aufsehen bewahret meinen Odem (Hiob 10, 8. 11. 12). Ich danke dir darüber, daß ich wunderbarlich gemacht bin. Wunderbar sind deine Werke; das erkennet meine Seele wohl (Ps. 139, 14).

C. Seelenlehre.

§. 474. (420.) Der Körper des Menschen ist von einem Wesen belebt, welches wir nicht mit den Sinnen wahrnehmen, sondern bloß aus seinen Wirkungen erkennen können. Wir nennen es die Seele des Menschen. Die h. Schrift erzählt: Gott, der Herr, machte den Menschen aus einem Erdenklos und blies ihm ein den lebendigen Odem in seine Nase. Und also ward der Mensch eine lebendige Seele.

§. 475. (421.) Die Seele des Menschen hat aber verschiedene Arten von Wirksamkeit, welche Arten die Seelenkräfte oder Seelenvermögen genannt werden. Wir bemerken an unserer Seele drei Hauptkräfte oder Hauptvermögen, nämlich:

das Vorstellungs= oder Erkenntnißvermögen, das Gefühlsvermögen und das Begehrungsvermögen.

§. 476. (422.) Ich kann nämlich von den Dingen in der Welt Bilder in mich aufnehmen, welche ich Vorstellungen nenne. Das Vermögen, wodurch ich dieses kann, heißt daher Vorstellungsvermögen, und weil aus den Vorstellungen die Erkenntniß hervorgeht, so nennt man es auch das Erkenntnißvermögen. Die Vorstellungen von allen Dingen außer mir erhalte ich durch das Gesicht, Gehör, Gefühl, den Geruch und den Geschmack oder durch die fünf äußeren Sinne. Die Vorstellungen von dem, was in meiner Seele vorhanden ist, von der Freude, die ich jetzt empfinde, von dem Zorn oder der Liebe, welche mich jetzt erfüllt, erlange ich durch meinen innern Sinn.

§. 477. (423.) Die Vorstellungen machen auf das Gemüth des Menschen Eindrücke, welche wir Gefühle nennen. Wir können über Vorstellungen Lust oder auch Unlust fühlen und haben daher ein Gefühlsvermögen. Wir unterscheiden angenehme, unangenehme und gemischte Gefühle, z. B. Sehnsucht, Mitleid. — Der Mensch hat zu dem, was er sich vorstellt und was auf ihn Eindruck macht, eine Neigung oder Abneigung; er begehrt es oder begehrt es nicht, sondern verabscheut es; er hat also auch ein Begehrungsvermögen.

§. 478. (424.) Jedes Hauptvermögen der Seele wird wieder eingetheilt in das niedere und in das höhere. — Zu dem niedern Erkenntnißvermögen gehören das Bewußtsein, das Gedächtniß und die Einbildungskraft, zu dem höhern der Verstand und die Vernunft.

§. 479. (425.) Daß wir selbst da sind, wissen wir nicht bloß deßwegen, weil wir uns sehen und überhaupt mit den fünf Sinnen wahrnehmen können. Wenn wir auch die Augen zudrücken und uns nicht berühren, so wissen wir doch, daß wir da sind, und wenn wir uns Etwas vorstellen, so wissen wir auch, was wir thun, und daß wir es sind, die sich etwas vorstellen. Wir sind uns also bewußt, daß wir selbst da sind, und daß wir es sind, die sich etwas vorstellen, und haben daher Bewußtsein.

§. 480. (426.) Die Vorstellungen, welche wir durch die fünf Sinne oder durch den Verstand einmal aufgefaßt haben, gehen nicht sogleich wieder verloren, sondern wir können sie behalten, in uns aufbewahren und uns derselben wieder bewußt werden, und dieses Vermögen nennen wir Gedächtniß. — Die Kraft der

Seele, durch welche wir uns die Bilder der Gegenstände ganz eben so wieder vorführen können, wie wir sie einst mit Sinnen angeschauet haben, heißt *Einbildungskraft*.

§. 481. (427.) Der Mensch bleibt aber nicht bei solchen Vorstellungen stehen, welche er durch die Sinne erhalten hat; sondern er bildet sich durch innere geistige Thätigkeit daraus höhere und allgemeinere Vorstellungen, und diese Thätigkeit nennen wir *Denken*. Daher wird das höhere Erkenntnißvermögen auch *Denkvermögen* genannt. Denken heißt aber: Begriffe, Urtheile und Schlüsse bilden.

§. 482. (428.) Denken wir uns die allgemeinen Kennzeichen von Dingen einerlei Art zusammen, oder stellen wir uns dieselben vor, so nennen wir dies eine *allgemeine Vorstellung*; und weil in einer solchen Vorstellung alle Hauptkennzeichen *begriffen* sind, so wird sie auch *Begriff* genannt. Ein Begriff ist also eine allgemeine Vorstellung, in welcher wir uns die allgemeinen Kennzeichen von Dingen einerlei Art zusammen denken. Denken wir uns die Vorstellungen: Wurzel, Stamm, Aeste, Zweige und Blätter zusammen, so haben wir den Begriff *Baum*. Wenn wir Dach, Wände, Thür, Fenster, Zimmer, Küche, Keller zusammen denken, so haben wir den Begriff *Haus*. Fassen wir Blitz, Donner, schwarze Wolken, Sturm, Regen in ein Ganzes zusammen, so entsteht in uns der Begriff *Gewitter*.

§. 183. (429.) Wir können aber auch von einem Gegenstande Etwas aussagen, so daß wir zwei Vorstellungen mit einander verbinden, und wir nennen eine solche Aussage von einem Gegenstande ein *Urtheil*, z. B.: Die Rose ist eine Blume. Das Kind schläft. Der träge Schüler lernt nichts.

§. 484. (430.) Wir können endlich auch aus zwei anerkannt wahren Urtheilen ein drittes Urtheil ableiten, welches von jedem denkenden Menschen ebenfalls als wahr anerkannt wird, und diese geistige Thätigkeit heißt *schließen*; z. B. Erstes Urtheil: Wer sich keine Begriffe machen kann, der kann auch nicht urtheilen. Zweites Urtheil: Die Thiere können sich keine Begriffe machen. Aus diesen zwei Urtheilen können wir sogleich das dritte herleiten; Also können die Thiere auch nicht urtheilen. — Wer faul ist, lernt wenig. Karl ist faul. Er wird daher wenig lernen. — Alle Menschen sind sterblich. Könige sind auch Menschen. Also müssen auch Könige sterben. Jede solche Ableitung eines Urtheils aus zwei gegebenen Urtheilen heißt *Schluß*.

§. 485. (431.) Der menschliche Geist kann sich aber auch durch fortschreitende Erkenntniß selbst bis zu Gott erheben und von ihm etwas vernehmen, und dieses Vermögen unseres Geistes nennen wir daher Vernunft. Sie ist das Auge des Geistes, mit dem wir nach dem Unsichtbaren schauen; sie ist gleichsam der Gipfel des Erkenntnißvermögens, durch welche wir allein unter allen Erdengeschöpfen der Religion fähig sind.

§ 486. (432.) Unsere Vernunft kann sich zwar schon einigermaßen durch aufmerksame Betrachtung der Werke Gottes in der Natur bis zu Gott erheben; auf die vollkommenste Weise gelangt sie aber zur Erkenntniß des dreieinigen Gottes und seines Willens durch sein geoffenbartes Wort, durch welches auch der heilige Geist den Glauben in uns erzeugt. Was daher für das leibliche Auge ein Fernglas ist, das ist für die zum Himmel sich erhebende Vernunft die Offenbarung Gottes in der h. Schrift. Was am Körper die Hand ist, das ist in der Seele der Glaube, durch welchen allein wir die in Christo uns dargebotene Gnade Gottes uns zueignen können.

§. 487. (433.) Wenn die Vernunft unsere Gedanken, Worte und Werke mit dem Gesetze Gottes vergleicht, so wird sie auch Gewissen genannt. — Wer nicht seinen ganzen Sinn und Wandel, sondern nur Einiges mit Gottes Gesetz vergleicht, der hat ein weites Gewissen; also z. B. wer schon damit zufrieden ist, daß er Niemanden getödtet oder am Leibe beschädigt hat, aber noch Haß im Busen trägt. Wer aber bei Allem, was er denkt und thut, an Gottes Gerechtigkeit denkt, der hat ein enges Gewissen. Wer Gottes Willen in allen Lagen und unter allen Umständen in Gedanken, Worten und Werken aus allen Kräften zu erfüllen sucht, der ist gewissenhaft; wer sich aber aus der Erfüllung des Willens Gottes nichts macht, den nennen wir gewissenlos. — Wer bei der Vergleichung seiner Gedanken, Worte und Werke mit Gottes Gesetz mit sich zufrieden sein kann im Vertrauen auf die Gnade Gottes, der hat ein gutes Gewissen; wer unzufrieden mit sich sein und Strafe fürchten muß, hat ein böses Gewissen.

§. 488. (434.) Zu dem niedern Gefühlsvermögen gehören die leiblichen oder sinnlichen oder thierischen Gefühle, zu dem höhern die geistigen. Wenn die Gefühle nämlich auf meine Sinne einen Eindruck machen, wie z. B. Hunger, Durst, Gesundheitsgefühl u. s. w., so sind es sinnliche; wenn sie aber auf die

höhern Kräfte des Geistes einen Eindruck machen, wie z. B. Hochachtung, Liebe, Freude über das Wachsthum an Erkenntniß, so sind es geistige Gefühle.

§. 489. (435.) Das höhere Gefühlsvermögen nennt man auch Empfindungsvermögen. Wer bloß thierische Gefühle hat, d. h. wer bloß durch das gerührt wird, was dem Körper wohl oder wehe thut, dem fehlen ja die geistigen Gefühle, und wir nennen ihn deßhalb dann gefühllos. Nichts ist aber bedauernswürdiger, als ein solcher gefühlloser Mensch; denn er ist unempfänglich für jede edle Freude des Lebens und ist aller Laster und Verbrechen fähig. Wir wollen uns daher angewöhnen, unser Gefühl für alles Wahre, Rechte, Gute und Schöne immer zart und regsam zu erhalten, und wollen uns daher vor Allem hüten, was dasselbe abstumpfen kann.

§. 490. (436.) Die Gefühle für Wahrheit, Schönheit und für das sittlich Gute sind die edelsten geistigen Gefühle. Der Mensch aber, welcher wahres Gefühl hiefür hat, kann sich bei dem Mangelhaften, das er auf Erden findet, nicht beruhigen; er sucht die Urquelle und das Urbild alles Wahren, Schönen und Guten, und dieses findet er allein in Gott. Daraus bildet sich das religiöse Gefühl oder das Gefühl der Liebe, Dankbarkeit, Verehrung und des Vertrauens zu Gott, und dieses ist unter allen Gefühlen das reinste, heiligste und umfassendste und bildet gleichsam den Gipfel des Gefühlsvermögens.

§. 491. (437.) Zu dem niedern Begehrungsvermögen gehört besonders der Trieb nach Erhaltung und nach sinnlichen Vergnügungen, welchen Trieb wir auch Naturtrieb oder Instinkt nennen. Diesen haben auch die Thiere mit uns gemein. Die Thiere können diesem Triebe nicht widerstehen, sondern müssen ihm folgen; der Mensch aber kann denselben durch Bewegungsgründe überwinden; er kann z. B. bei heftigem Durste sich des Trinkens enthalten, wenn er bedenkt, daß dasselbe seiner Gesundheit jetzt schädlich sein würde.

§. 492 (438.) Wer nur das thut, wozu ihm seine thierischen Gefühle treiben, der folgt dem niedern Begehrungsvermögen; wer aber nur das will und thut, was er für recht und gut erkannt hat, wer also nach Gründen wählt, der folgt dem höhern Begehrungsvermögen, welches auch Willensvermögen genannt wird; denn Wollen heißt nach Gründen wählen.

§. 493. (439.) Je mehr der Mensch zu jeder Zeit die Herrschaft über seine Naturtriebe ausübt, desto freier ist er. Es ist daher eine unselige Täuschung, wenn der Mensch die Freiheit seines Willens darin zu finden glaubt, daß er immer thun kann, was seinen Sinnen schmeichelt. Wer nur seinen thierischen Lüsten folgt, der ist ja ein Sclave derselben und daher wahrhaft unfrei.

§. 494. (440.) Wenn der Mensch an Etwas Freude hat, so sagt man von ihm, daß er einen Hang dazu habe; das Gegentheil heißt natürlicher Widerwille. Wenn der Hang stärker in ihm wird, so wird er zur Neigung und der natürliche Widerwille zur Abneigung. Eine heftige Neigung heißt Begierde, das Gegentheil davon Abscheu. Gewinnt eine Begierde eine solche Gewalt über ihn, daß er sie durch vernünftige Bewegungsgründe kaum mehr zu überwinden vermag, ja daß er ihr vielleicht auch gar wider besseres Wissen und Wollen Folge leistet, so heißt sie Leidenschaft. Eine Leidenschaft, als eine geistige Krankheit betrachtet, heißt auch Sucht, z. B. Vergnügungssucht, Eifersucht, Habsucht.

§. 495. (441.) Unter allen Geschöpfen des Erdbodens besitzt nur der Mensch einen freien Willen. Nur er kann seinem Naturtriebe widerstehen; er kann z. B. die köstlichste Speise stehen lassen, wenn er glaubt, daß sie seiner Gesundheit schädlich sei, so sehr auch sein Naturtrieb den Genuß derselben verlangt; er kann sich beim Abnehmen eines Gliedes dem heftigsten Körperschmerze unterwerfen, um einem künftigen noch größern Uebel zu entgehen, so sehr auch der Schmerz seinen sinnlichen Begierden widerstreitet.

§. 496. (442.) Der Wille des Menschen ist jedoch nur in solchen weltlichen Dingen frei; in geistlichen Dingen ist er aber in Folge des Sündenfalles und des dem Menschen angebornen Verderbens beschränkt. Denn so wie der Mensch nicht aus eigener sich selbst überlassener Vernunft Jesum Christum, seinen Herrn, erkennen und an ihn glauben kann: eben so wenig kann er aus eigener Kraft — d. h. durch seinen Willen, wie er von Natur ist — zu Christo kommen, wenn ihn der heilige Geist nicht durch Gottes Wort hiezu beruft, erleuchtet, im rechten Glauben heiliget und erhält.

§. 497. (443.) Der Mensch soll daher Gott um seinen heiligen Geist oft und inbrünstig anrufen, soll sich von demselben ergreifen, erleuchten, in sich den Glauben anzünden und die Heili-

gung wirken lassen. Thut er das aber nicht, sondern widerstrebt er dem heiligen Geiste, so ist er höchst strafbar.

§. 498. (444.) Ihr habt nun die Hauptkräfte unserer Seele etwas näher kennen gelernt. Es herrscht aber in Ansehung derselben unter den Menschen eine große Verschiedenheit. Einer hat eine gute Urtheilskraft; der andere ein gutes Gedächtniß; einer mehr Gefühl, ein anderer mehr Begehren. Die Hauptverschiedenheiten des Fühlens und Begehrens nennen wir die Temperamente. Der Grund derselben liegt aber nicht bloß in der geistigen Natur des Menschen, sondern auch im Körper — im Blute.

§. 499. (445.) Es giebt unendlich viele Temperamentsverschiedenheiten; doch nimmt man vier Haupttemperamente an, nämlich 1) das sanguinische oder leichtblütige, 2) das melancholische oder schwerblütige, 3) das cholerische oder warmblütige, und 4) das phlegmatische oder kaltblütige,

§. 500. (446. 447.) Der Sanguinische hat ein leichtes Blut, ist sehr regsam für alle sinnlichen Empfindungen, fröhlich, leichtsinnig und unbeständig. Der Melancholische fühlt und begehrt langsamer, als der Sanguinische, aber auch anhaltender, und ist zur Traurigkeit, Furcht und Schwermuth sehr geneigt. Der Cholerische ruht nicht eher, als bis er seinen Zweck erreicht hat, ist daher thätig und kräftig, dabei aber auch heftig, jähzornig. Der Phlegmatische ist träge, faul und bequem; er ißt, trinkt und schläft gern, und die Leidenschaften haben wenig Gewalt über ihn. — Diese Temperamente finden sich aber bei den meisten Menschen mit einander vermischt.

Aus dem Temperamente können leicht Fehler entstehen, welche unter dem Namen Temperamentsfehler bekannt sind. Dieselben sind durchaus nicht zu entschuldigen; denn wir sollen ja über unsere Gefühle und Begierden, woraus die Temperamente und Temperamentsfehler entstehen, immer mehr Herr zu werden suchen, und werden dieses als ächte Nachfolger Jesu Christi auch zu thun uns bestreben. Welche Christo angehören, die kreuzigen ihr Fleisch sammt den Lüsten und Begierden.

Gedruckt bei Th. Burger in Bayreuth.

Heckmann, G., Erster Unterricht im Lesen, Schreiben und Rechnen für Elementarschulen. 2. Aufl. Preis gebunden 9 kr. 3 Sgr.
Dessen kurze Anleitung hiezu für Lehrer. 6 kr. 2 Sgr.
Heinisch, G. F. und **Ludwig, J. L., Kurze Geschichte der deutschen Sprache und Literatur,** nach den Werken der anerkanntesten Schriftsteller dieses Faches für höhere Lehranstalten und zur Selbstbelehrung. Mit **Sprachproben** von **Ulfilas** bis **Klopstock.** In 2 Abtheilungen. I. Abtheil. vom 4. bis zu Anfang des 17. Jahrhunderts 1 fl. 30 kr. 27 Sgr.
Lehrbuch für Erziehung und Unterricht, zunächst für Schulseminaristen, Lehrer und Erzieher. (Vom geistlichen Rath und Seminarvorstand Heunisch in Bamberg.) 2. verbesserte und vermehrte Auflage. 1 Rthlr. 25 Ngr. 3 fl.
Ludwig, J. L., Praktisches Handbuch für den gesammten Unterricht in den deutschen Volksschulen. Nach den bewährtesten Grundsätzen und dem gegenwärtigen Stand der Pädagogik bearbeitet. (30 Bogen) gr. 8. Ermäßigter Preis 21 Sgr. 1 fl. 12 kr.
Derselbe, Mein bisheriges Leben und Wirken. Selbstbiographie 40 kr.
Offinger, F. K., Hülfsbuch zum Unterricht in der deutschen Sprache. Das Nothwendigste aus der deutschen Sprach- und Rechtschreiblehre anschaulich dargestellt und mit vielen Aufgaben zur Anwendung versehen. **I.** Bändchen enthält: Vorbereitender Lehrgang zunächst für die untern Klassen der deutschen Schulen. Preis 12 kr. 4 Sgr. — **II.** Bändchen enthält: Die Lehre vom einfachen Satze mit erweiterter Wort- und Wortformenlehre in Verbindung mit der Rechtschreibung und Vorübungen zu schriftlichen Aufsätzen. Zunächst für die Mittelklassen der deutschen Schule. 24 kr. 8 Sgr. — **III.** Bändchen 1. Abth. S. 1—30. Die Lehre vom zusammengesetzten Satze mit dem noch Einschlägigen aus der Wortformenlehre. 24 kr. 8 Sgr. 2. Abth. 131—280. Noch Einiges über Rechtschreibung, dann kurze Anleitung zur Anfertigung schriftlicher, im gewöhnlichen Leben vorkommender Aufsätze nebst Uebungsaufgaben. Zunächst für die Oberklassen der deutschen Schulen. 24 kr. 8 Sgr.
☞ Diese Sprachlehre ist von der k. Regierung von Oberfranken unterm 10. März 1855 wegen trefflicher, praktischer Bearbeitung zum Gebrauch ausdrücklich anempfohlen worden.
Derselbe, der Schreiblese-Unterricht in seiner natürlichen Verbindung mit dem Sprachunterrichte. Nach den bewährtesten Unterrichtsgrundsätzen bearbeitet und vieljährig angewendet. 2. umgearb. Aufl. Mit einer Steindrucktafel. Geheftet, Preis 54 kr.
Derselbe, Erstes Schulbuch. Stufenweise geordneter Stoff zu den ersten Schreib- und Leseübungen, sowie auch zur Begründung des Sprachunterrichts überhaupt, insbesondere aber zur Förderung der Rechtschreibung. Ein nothwendiges Hülfsmittel zum Schreiblese-Unterricht. 4. verbesserte Auflage. Preis roh 16 kr.
Derselbe, Neue Schreib- und Leseschule. 14. Auflage. 12 kr.
Pflug, J., methodische Anleitung zu einem naturgemäßen und geistbildenden Unterrichte im schriftlichen Gedankenausdrucke und zur Verabfassung aller Arten schriftlicher Aufsätze für deutsche Schulen. 2 Theile. Preis 1 fl. 36 kr.

Pflug, J., **kurzgefaßte Reformationsgeschichte** für deutsche Schüler. 6 kr.

Derselbe, Anleitung zur Verabfassung aller Arten Kinderbriefe, nebst Aufgaben im Briefstyl. Preis 9 kr.

Poland, S. A., **Vorübungen** zu einem geistigen Schreib- und Leseunterrichte. 9. verbesserte Auflage. 15 kr.

Predigten über die Sonn- und Festtags-Evangelien des Kirchenjahres. Von verschiedenen evangelischen Geistlichen mitgetheilt und herausgegeben von **Fr. Linde**, Dekan in Kempten und **G. K. Adler**, Dekan in Gräfenberg. 3. wohlfeilere, verbesserte und vermehrte Auflage in 1 Band. Subscriptionspreis 2 fl., $1\frac{1}{3}$ Rthlr.

Spruner, Dr., K. v., **Leitfaden zur Geschichte von Bayern.** Mit einer historisch-genealogischen Regententafel. 2. umgearbeitete Aufl 48 kr. — Die „Regententafel" allein kostet 18 kr.

☞ Auch diese Spruner'sche Geschichte von Bayern ist vom königl. Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten, zum Gebrauche bei den k. Studien-Anstalten Allerhöchst genehmigt.

Stenglein, J. G., Erläuterungen über das **definitive Grundsteuer-Kataster** im Königreich Bayern, für Finanz- und Gerichtsbeamte, Magistrate, Verwaltungen, Finanz-Praktikanten, Schulmänner, Gemeindevorsteher, Grundbesitzer und Kapitalisten 2c. 1 fl. 12 kr.

Derselbe, die gesetzlichen Bestimmungen über die Besteuerung der Gewerbe in Bayern. (Mit Abdruck des vollständigen neuen Gewerbsteuergesetzes, der Instruktion von 1852 und 1856, Ministerial-Entschließungen 2c.) 54 kr.

Wunder, Herrschaftsrichter, **Handbuch für Landgemeinde-Verwaltungen** zur gründlichen Geschäftsführung der Vorsteher, Pfleger, Gemeindebevollmächtigten, Kirchenverwaltungs-Mitglieder, Lokalschul-Inspektionen, Gemeinde- und Stiftungsschreiber. 3. umgearbeitete Aufl. Preis 1 fl. 45 kr.

Zwanziger, Lehrer, **Schönschreib-Uebungen.** 6 Hefte. 1. Heft, nach der ersten Stufe; **deutsche** Schrift. 5 kr. 2. Heft, desgleichen in der **lateinischen** Schrift. 5 kr. 3. Heft in der **deutschen** und **lateinischen** Schrift nach der zweiten Stufe der vorgeschriebenen Musterblätter für die **Unterklassen.** Preis 6 kr. 4. Heft in der **deutschen** und **lateinischen** Schrift für die **Mittelklassen.** Stoff. Preis 9 kr. 5. Heft A. B. die **Hauptmomente** der **Erdbeschreibung.** Mit Kärtchen der Planiglobien, Europa, Deutschland und Bayern. Preis 11 und 9 kr. V. A. enthaltend: Die 5 Welttheile und Europa. 11 kr. V. B. enthaltend: Deutschland und Bayern. 9 kr.